



Työterveyslaitos | Arbetshälsöinstitutet
Finnish Institute of Occupational Health

Vuorotyöntekijöiden unen ja vireyden tukeminen työterveyshuollossa

TUTKIMUSHANKKEEN LOPPURAPORTTI TYÖSUOJELURAHASTOLLE

Heli Järnefelt
Mikko Härmä
Nina Lapveteläinen
Terje Leivategija
Kari-Pekka Martimo
Teemu Paajanen
Mikael Sallinen
Riitta Velin
Jussi Virkkala
Christer Hublin





Työterveyslaitos | Arbetshälsöinstitutet
Finnish Institute of Occupational Health

Vuorotyöntekijöiden unen ja vireyden tukeminen työterveyshuollossa

TUTKIMUSHANKKEEN LOPPURAPORTTI TYÖSUOJELURAHASTOLLE

Heli Järnefelt, Mikko Härmä, Nina Lapveteläinen, Terje Leivategija, Kari-Pekka Martimo, Teemu Paajanen, Mikael Sallinen, Riitta Velin, Jussi Virkkala, Christer Hublin

Työterveyslaitos

Helsinki



Työterveyslaitos

Työterveys (Tutkimus- ja palvelukeskus)

Työkyky ja työurat (Salkku)

PL 40

00032 Työterveyslaitos

www.ttl.fi

© 2018 Työterveyslaitos ja kirjoittajat

Tutkimus on toteutettu Työsuojelurahaston tuella.

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman asianmukaista lupaa.

ISBN 978-952-261-809-2 (nid)

ISBN 978-952-261-808-5 (pdf)

Suomen yliopistopaino Oy – Juvenes Print 2018



ESIPUHE

Tämä tutkimushanke on jatkoa Työterveyslaitoksella vuonna 2007 aloitetulle työterveyshuollossa toteutettavan unettomuuden hoidon tutkimukselle. Unettomuuden arviointi- ja hoitomenetelmiä on otettu laajasti käyttöön Suomen työterveysyksiköissä ja suositusten mukaista psykologista hoitoa on tarjolla yhä useammalle unettomuudesta kärsivälle. Tässä tutkimuksessa selvitettiin vuorotyöntekijöiden unettomuuden psykologisen hoidon tehokkuutta, jota on kansainvälisesti tutkittu vähän. Aihe on tärkeä, koska unihäiriöiden hyvä hoito on yksi keskeinen vuorotyöntekijöiden terveyttä ja ns. vuorotyötoleranssia edistävä tekijä.

Tutkimusryhmään kuuluivat Työterveyslaitokselta Heli Järnefelt, Christer Hublin, Mikko Härmä, Nina Lapveteläinen, Terje Leivategija, Kari-Pekka Martimo, Teemu Paajanen, Mikael Sallinen, Riitta Velin ja Jussi Virkkala. Yhteistyökumppaneitamme tutkimuksessa olivat Helsinki Työterveys, Turun työterveystalo, Finnair Terveyspalvelut, Fazer työterveyshuolto ja Lääkärikeskus Aava. Lisäksi tutkimuksen tekemiseen osallistui Työterveyslaitoksella erikoistumassa olleita työterveyslääkäreitä.

Haluamme kiittää työntekijöitä, jotka osallistuivat tutkimuksen hoitoihin ja mittauksiin sekä työterveysyksiköiden henkilökuntaa ja Työterveyslaitokselta mukana olleita, jotka vastasivat tutkimuksen arviointien ja hoitojen toteutuksesta. Kiitämme Työsuojelurahastoa taloudellisesta tuesta, joka mahdollisti tämän hankkeen tekemisen.

Raportin tieteelliset tulokset ovat pääosin kansainvälisessä tiedeyhteisössä julkaisemattomia ja niiden raportointia toteutetaan osana NordForskin rahoittamaa ”Työajat, terveys, työhyvinvointi ja työelämään osallistuminen” -hanketta.

Helsinki 1.8.2018

Työterveyslaitoksen tutkimusryhmä



TIIVISTELMÄ

Johdanto: Unettomuus on yksi yleisimmistä työikäisten kokemista oireista ja häiriöistä. Jatkuessaan se altistaa psyykkisille ja somaattisille sairauksille sekä työkyvyn heikentymiselle. Unettomuus on yleisempää vuorotyöntekijöillä, minkä taustalla on vuorokausi-rytmin säätelyn häiriintyminen normaalille nukkumisajalle ajoittuvien työaikojen vuoksi. Tähän liittyen unettomuuden hoidon suunnitteluun liittyy haasteita arvioitaessa toisaalta vuorotyöntekijöiden työaikojen ja toisaalta yksilöllisten tekijöiden vaikutusta oireisiin. Yksilöllisiin psyykkisiin malleihin ja toimintatapoihin vaikuttava kognitiivinen käyttäytymisterapia (KKT) on todettu tehokkaaksi pitkäkestoisen unettomuuden hoitomenetelmäksi. Siitä on todettu olevan hyötyä taustoiltaan erityyppisten unettomuushäiriöiden hoidossa ja sen on havaittu olevan sovellettavissa erilaisissa hoitokonteksteissa ja -muodoissa. KKT:n menetelmiä on tutkittu kuitenkin vain vähän vuorotyöntekijöiden unettomuuden hoidossa. Tässä tutkimuksessa arvioitiin satunnaistetussa ja kontrolloidussa tutkimusasetelmassa sekä työterveyshuollon kontekstissa ryhmämuotoisen ja itsehoitoon pohjatuvan KKT:n menetelmien tehokkuutta vuorotyöntekijöiden unettomuuden hoidossa verrattuna lyhyeen unen huollon ohjaukseen. Lisäksi selvitettiin työaikojen vaikutusta unettomuuteen arvioimalla vuorotyöunihäiriön piirteiden yleisyyttä tutkimukseen osallistuneilla ja niiden mahdollista vaikutusta hoidosta hyötymiseen. Hoitomuotojen soveltuvuutta työterveyshuollon menetelminä selvitettiin tarkastelemalla sitä, miten palveluntuottajat kokivat interventiot ja ottivat ne käyttöönsä.

Menetelmät: Viisi työterveysyksikköä ja Työterveyslaitos vastasivat tutkittavien rekrytoinnista. Osallistumisen pääkriteereinä olivat vähintään kolme kuukautta kestänyt ei-elimellinen unettomuushäiriö ja vuorotyön tekeminen. Tutkimukseen valikoitui 84 vuorotyöntekijää työterveysyksiköiden lääkäreiden tekemien arvioiden perusteella. Tutkimukseen valitut satunnaistettiin kolmeen eri interventioon: KKT:n menetelmiin pohjautuvaan ryhmähoitoon, KKT:n menetelmiin pohjautuvaan itsehoito ja unen huollon yksilöohjaukseen. Työterveysyksiköiden hoitajat ja psykologit saivat koulutuksen hoitomenetelmistä ja vastasivat hoitojen toteutuksesta. Osallistujien unettomuusoireita sekä muita oireita, uneen liittyviä ajatusmalleja, elämänlaatua ja kognitiivista suorituskkyä arvioitiin ennen hoidon alkua, hoidon jälkeen sekä seurantamittauksissa kuuden, 12 ja 24 kuukautta hoidon päättymisestä. Tässä raportoidaan tulokset kuuden kuukauden seurantaan saakka. Mittareina käytettiin kyselyitä, unipäiväkirjaa, aktigrafiaa ja kognitiivisia testejä.

Tulokset: Sekä KKT:a että unen huollon ohjausta saaneiden unettomuudesta kokema haitta lieveni keskimäärin kohtalaisesti, mutta hoidon vaikuttavuudessa oli paljon yksilöllistä vaihtelua eikä eri hoitoa saaneiden välillä ollut tilastollisesti merkitseviä eroja. Jatko-



analyysien perusteella ryhmämuotoista KKT:a saaneiden joukossa oli kuitenkin eniten hoidosta hyötyneitä. Sekä ryhmämuotoista että itsehoitoon pohjautuvaa KKT:a saaneiden mieliala myös parani enemmän ja he kokivat menetelmillä olleen suurempi parantava vaikutus heidän elämäntilanteeseensa ja oloilaansa kuin unen huollon ohjausta saaneet. Lisäksi ryhmämuotoista KKT:a saaneissa oli eniten niitä, jotka vähensivät jatkuvaa unta edistävien lääkkeiden käyttöä. Kaikkia hoitomuotoja saaneiden osallistujien valveajan vireys, työstä palautuminen ja elämänlaatu paranivat. Noin puolella osallistujista oli vuorotyöunihäiriön piirteitä, mutta ne eivät vaikuttaneet hoidosta hyötymiseen. Työterveyshoitajat ja -psykologit kokivat saamansa lyhyen koulutuksen pääosin riittäväksi ja menetelmien pääosin soveltuvan hyvin työtyöterveyshuollon palveluvalikoimaan.

Pohdinta ja johtopäätökset: Tutkimuksen tulosten perusteella vuorotyöntekijät voivat hyötyä unettomuuden psykologisista hoidon ja ohjauksen interventioista työaika- ja epä-säännöllisyydestä huolimatta. KKT:n menetelmiin pohjautuvilla ryhmä- ja osittain myös itsehoidolla oli enemmän tehoa osallistujien kokonaisvointiin verrattuna lyhyeen unen huollon ohjaukseen, mutta hoitojen vaikuttavuudessa oli kokonaisuudessaan paljon yksilöllisiä eroja. Vuorotyöunihäiriön piirteet olivat osallistujilla yleisiä, mutta tässä tutkimuksessa ne eivät vaikuttaneet hoidosta hyötymiseen. Työterveyshuollossa koetaan unettomuuden arviointi ja hoito tärkeänä osana toimintaa ja siellä pystytään pääosin ottamaan hoitomenetelmiä käyttöön suhteellisen lyhyen koulutuksen jälkeen eli niitä on mahdollista toteuttaa erilaisissa työterveyshuollon konteksteissa. Tulosten pohjalta KKT:n menetelmiin pohjautuva nettipohjainen hoitomalli, joka olisi yksilöllisesti muokattavissa ja johon sisältyisi myös yksilö- tai ryhmämuotoista ohjausta ja neuvontaa, voisi toimia parhaiten vuorotyöntekijöiden unettomuuden hoidossa.



SISÄLLYS

| | |
|--|-----------|
| Esipuhe..... | 3 |
| Tiivistelmä | 4 |
| Sisälyys..... | 6 |
| 1 Johdanto | 8 |
| 1.1 Unettomuus ja sen vaikutukset työikäisillä | 8 |
| 1.2 Unettomuuden lääkkeetön hoito ja työterveyshuollon näkökulma | 9 |
| 1.3 Unettomuuden arviointi ja hoito vuorotyöntekijöillä | 11 |
| 1.4 Unettomuuden itsehoito | 13 |
| 2 Tavoitteet..... | 15 |
| 3 Tutkimusasetelma, aineisto ja menetelmät..... | 17 |
| 3.1 Asetelma | 17 |
| 3.2 Tutkimuksen kulku ja työnjako..... | 18 |
| 3.3 Yhteistyökumppanit..... | 18 |
| 3.4 Tutkimuksen aikataulu..... | 19 |
| 3.5 Tutkimukseen osallistuvien rekrytointi ja valinta | 19 |
| 3.6 Tutkimuspotilaiden osallistumiskriteerit | 20 |
| 3.7 Osallistujat..... | 21 |
| 3.8 Työterveysyksiköiden henkilökunta..... | 24 |
| 3.9 Mittarit ja mittaukset | 26 |
| 3.9.1 Unipäiväkirja | 26 |
| 3.9.2 Aktigrafia..... | 26 |
| 3.9.3 Kyselymittaukset | 27 |
| 3.9.4 Kognitiiviset testit | 28 |
| 3.9.5 Interventioiden soveltuvuus työterveyshuollon menetelminä | 30 |
| 3.10 Interventiot | 30 |



| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.11 | Tilastolliset menetelmät..... | 33 |
| 4 | Tulokset..... | 35 |
| 4.1 | Interventioiden tuloksellisuus..... | 35 |
| 4.1.1 | Unen ja unettomuuden itsearviointi | 35 |
| 4.1.1.1 | Unettomuuden haitta-asteen arvio | 35 |
| 4.1.1.2 | Unipäiväkirja..... | 37 |
| 4.1.1.3 | Unta edistävät lääkkeet | 38 |
| 4.1.2 | Aktigrafia..... | 38 |
| 4.1.3 | Kyselymittaukset | 39 |
| 4.1.3.1 | Muut oireet..... | 39 |
| 4.1.3.2 | Ajatusmallit, elämänlaatu ja työkyky | 41 |
| 4.1.4 | Kognitiiviset testit | 43 |
| 4.1.5 | Hoidon tuloksellisuuteen vaikuttavat tekijät | 44 |
| 4.2 | Osallistujien kokemus hoidosta | 45 |
| 4.3 | Työterveyshuollon kokemukset unettomuuden hoidosta | 46 |
| 5 | Pohdinta..... | 49 |
| 5.1 | Muutokset unettomuuden vakavuudessa..... | 49 |
| 5.2 | Muutokset unipäiväkirjassa ja aktigrafiassa..... | 50 |
| 5.3 | Muutokset muissa oireissa, ajatusmalleissa, elämänlaadussa ja työkyvyssä..... | 51 |
| 5.4 | Kognitiiviset testit | 52 |
| 5.5 | Vuorotyöunihäiriöön liittyvät piirteet | 53 |
| 5.6 | Hoidon tuloksellisuuteen vaikuttaneet tekijät..... | 54 |
| 5.7 | Kokemukset hoidosta | 55 |
| 5.8 | Hoitomuotojen soveltuvuus työterveyshuoltoon..... | 56 |
| 5.9 | Metodologisia näkökohtia | 57 |
| 6 | Johtopäätökset ja tulosten hyödyntäminen | 59 |
| | Lähteet..... | 60 |

1 JOHDANTO

1.1 Unettomuus ja sen vaikutukset työikäisillä

Unettomuusoireita ovat nukahtamisvaikeus, vaikeus pysyä unessa (sekä yöllä heräily että liian aikainen herääminen) ja/tai unen virkistävyys heikentyminen. Diagnoositasoiseen unettomuushäiriöön liittyy lisäksi se, että unettomuus tuottaa huolta, päiväaikaisia oireita ja/tai vaikuttaa arkielämän toimintoihin (Maailman terveysjärjestö, 1995; Taulukko 1). Noin 30 %:lla aikuisista on unettomuusoireita ja 5–10 %:lla voidaan todeta diagnoositasoinen unettomuushäiriö (Partinen & Hublin, 2011). Suomessa tehdyn väestötutkimuksen mukaan unettomuusoireet ovat lisääntyneet ja unen pituus on hieman lyhentynyt viimeksi kuluneiden vuosikymmenten aikana (Kronholm ym., 2008, 2016). Univaikeudet ovat lisääntyneet erityisesti työ- ja keski-ikäisten ryhmässä. Muutosten syytä ei varmuudella tiedetä, mutta on esitetty, että esimerkiksi työelämän muutokset, kuten vuorotyön ja muuten epä-säännöllisten työaikojen sekä työn muiden vaatimusten lisääntyminen ovat mahdollisesti lisänneet unettomuusoireita (Kronholm ym., 2008).

Unettomuuden liitännäistekijöistä on saatu yhä enemmän näyttöä. Unettomuuden on todettu lisäävän riskiä sairastua masennus- ja ahdistushäiriöihin (Baglioni ym., 2011; Sivertsen ym., 2014). Lisäksi unettomuudella on negatiivisia vaikutuksia somaattiseen terveyteen, kuten esimerkiksi verenpainetaudin ja 2-typin diabeteksen riskin kasvuun (Vgontzas, Fernandez-Mendoza, Liao & Bixler, 2012). Samoin unettomuuden on todettu heikentävän kognitiivista toimintakykyä ja työkykyä sekä lisäävän onnettomuusriskiä, sairauspoissaoloja ja yhteiskunnan kustannuksia (Daley, Morin, LeBlanc, Gregoire & Savard, 2009; Fortier-Brochu, Beaulieu-Bonneau, Ivers & Morin, 2012; Kucharczyk, Morgan & Hall, 2012). Näiden liitännäistekijöiden ja korkean esiintyvyyden vuoksi unettomuuden hoitaminen on niin yksilöiden terveyden ja hyvinvoinnin kuin myös työelämän kannalta merkityksellinen asia. Suomen väestön ikääntyessä työkyvyn ylläpitäminen ja edistäminen sekä työurien pidentäminen nähdään yhä tärkeämpänä yhteiskunnallisena tavoitteena (Gould, Ilmarinen, Järvisalo & Koskinen, 2006). Koska ikääntyminen on yksi unettomuuden riskitekijöistä (Lichstein, Taylor, McRae & Ruten, 2011), työelämässä mukana olevien unettomuusoireet tulevat todennäköisesti edelleen lisääntymään ja siten unettomuuden hoitamiseen olisi panostettava nykyistä enemmän.

Taulukko 1. Ei-elimellisen unettomuuden diagnostiset kriteerit (F51.0) ICD-10-tautiluokituksessa (Maailman terveysjärjestö, 1995)

- A. Oireena on nukahtamisvaikeus, katkonainen yöuni tai huono unenlaatu.
- B. Häiriö esiintyy vähintään kolmena yönä viikossa kuukauden ajan.
- C. Unettomuus askarruttaa ja aiheuttaa huolta sen seurauksista yöllä ja päivän aikana.
- D. Unen epätyydyttävä määrä ja/tai laatu aiheuttaa tuntuva kuormitusta tai häiritsee päivittäistoimintoja.

1.2 Unettomuuden lääkkeetön hoito ja työterveyshuollon näkökulma

Unettomuuden käypä hoito -suositus (2015) painottaa lääkkeettömiä ja omahoitoon pohjautuvia menetelmiä unettomuuden hoidossa. Psykologisiin menetelmiin perustuva hoito on todettu tehokkaaksi unettomuuden hoidossa (Morin ym., 2015; Riemann ym., 2017). Kognitiivinen käyttäytymisterapia (KKT) on yksi tutkituimmista ja tehokkaimmaksi todettu unettomuuden hoitomenetelmä (Okajima, Komada & Inoue, 2011). Sen taustalla on kognitiivisen käyttäytymisterapian malli, jonka mukaan pitkäkestoista unettomuutta ylläpitävät toiminnalliset eli psykofysiologiseen unettomuuteen liittyvät tekijät (Taulukko 2.). Morinin (2003) mukaan ylläpitävät tekijät muodostavat ns. noidankehä, joka koostuu kognitiivisista (esim. huoli unettomuuden vaikutuksista toimintakykyyn) ja käyttäytymiseen liittyvistä tekijöistä (esim. epäsäännölliset nukkumisajat) sekä jatkuvasta ylivireydestä (esim. vaikeus rauhoittua) ja unettomuuden seurauksista (esim. uupumus). KKT:ssa käytetään erilaisia menetelmiä tämän noidankehän purkamiseksi, joista keskeisimpiä ovat käyttäytymisterapian menetelmät (vuoteen yhdistäminen nukkumiseen ja vuoteessa oloajan rajoittaminen), kognitiiviset menetelmät (uneen liittyvien haitallisten uskomusten työstäminen ja huolityöskentely), unen huollon ohjaus (unta tukevat elämäntapamuutokset) ja rentoutusmenetelmät (Edinger & Carney, 2014).

Keskeisin työikäisten terveyspalveluja tarjoava taho Suomessa on työterveyshuolto (Sauni ym., 2012) ja unettomuus on yksi yleisimmistä työterveyshuollossa esiin tulevista oireista ja häiriöistä (Ikonen, 2012). Siksi on tärkeää, että työikäisten unettomuutta hoidetaan siellä tehokkaasti ja riittävän varhain. Jotta hoitokäytännöt voisivat muuttua suositusten mukaisiksi, on kehitettävä ja tutkittava unettomuuden lääkkeettömiä hoitomenetelmiä sekä niiden soveltuvuutta perusterveydenhuoltoon mukaan lukien työterveyshuolto.



Työterveyslaitoksen ja Yleisradion työterveyshuollon yhteistyönä tehtiin vuosina 2008–2013 Työsuojelurahaston rahoittama kehittämis- ja tutkimushanke, jossa tutkittiin työterveyshuollon hoitajien ohjaaman KKT:n menetelmiin pohjautuvan ryhmähoidon vaikuttavuutta erilaisia työaikoja tekevillä työntekijöillä ja arvioitiin hoidon tulosten pysyvyyttä seurannassa (Järnefelt ym., 2011). Tutkimuksen mukaan menetelmät toimivat myös työterveyshuollossa ja siinä osoitettiin tiettävästi ensimmäisen kerran, että myös epäsäännöllistä työaikaa tekevät hyötyvät unettomuuden lääkkeettömästä hoidosta, vaikka he eivät voi työaikojensa vuoksi aina noudattaa säännöllistä unirytmää ja siltä osin KKT:n menetelmiä jouduttiin käyttämään sovelletusti (Järnefelt, 2015; Järnefelt ym., 2012a-b). Lääkkeettömän hoidon tulokset myös säilyivät monelta osin kahden vuoden seurannassa (Järnefelt ym., 2014). Tutkimuksen tulosten ja käytännön kokemusten pohjalta on julkaistu työterveyshuollon ammattilaisille tarkoitettu opas työikäisten unettomuuden hoidosta (Järnefelt & Hublin, 2012). Työterveyslaitoksella myös järjestetään unettomuuden hoidon käytännöistä koulutusta työterveyshuolloille (Järnefelt, Salin & Hublin, 2012).

Hyvän työterveyshuoltokäytännön keskeinen periaate on näyttöön perustuvan tiedon käyttö (Uitti, 2014). Yleisradiossa tekemässämme tutkimuksessa epäsäännöllistä työaikaa tekevät olivat mediatyöntekijöitä, joista suurimmalla osalla työvuorot olivat epäsäännöllisiä eivätkä he siten edustaneet perinteisiä vuorotyöntekijöitä (esim. kolmivuorotyö). Tämän vuoksi oli syytä tutkia unettomuuden arvioimiseen ja lääkkeettömään hoitamiseen käytettäviä menetelmiä myös muissa vuorotyöntekijäryhmissä, jotta niiden soveltuvuudesta ja tuloksellisuudesta saadaan laajemmin tietoa.

Aikaisemman tutkimuksemme perusteella oli myös epäselvää, kuinka hyvin hoitomenetelmät soveltuvat kokonaisuudessaan työterveyshuollon erilaisiin konteksteihin, koska siinä hoidot toteutettiin yhden ison organisaation omassa työterveyshuollossa. Suurin osa eli yli 40 % Suomen työterveyshuolloista toimii lääkärikeskusten yhteydessä, runsas neljännes terveyskeskusten yhteydessä, vajaa neljännes on yritysten omia yksiköitä ja 6 % on yritysten yhteisiä työterveysasemia (Sauni ym., 2012). Siten unettomuuden lääkkeettömän hoidon tuloksellisuustutkimuksen lisäksi oli tärkeää selvittää sitä, miten unettomuuden hoitointerventiot käytännössä soveltuvat erilaisten työterveyshuoltojen menetelmiksi. Näyttöön perustuvan tiedon käytön lisäksi hyvän työterveyshuoltokäytännön tärkeä periaate on asiakaskeksisyys, jonka yksi avaintekijä on palveluiden saatavuus. Siksi on tärkeää myös tutkia keinoja, jotka auttavat työterveyshuoltoja ottamaan käyttöönsä unettomuuden arvioimisen ja lääkkeettömän hoidon menetelmiä.

Taulukko 2. Toiminnalliseen eli psykofysiologiseen unettomuuteen liittyviä tyypillisiä piirteitä (ICSD-3; American Academy of Sleep Medicine, 2014).

- * liiallinen keskittyminen uneen ja lisääntynyt ahdistus nukkumisesta
- * vaikeus nukahtaa sängyssä haluttuna nukkumaanmenoaikana tai suunniteltujen nokosten aikana, mutta voi nukahtaa tilanteissa, joissa ei ole tarkoitus nukahtaa
- * nukkuu paremmin muualla kuin kotona
- * vuoteessa vilkasta ajatustoimintaa, joka häiritsee unta
- * lisääntynyt somaattinen jännitys vuoteessa ja koettu kyvyttömyys rentouttaa kehoa riittävästi, jotta nukahtaisi

1.3 Unettomuuden arviointi ja hoito vuorotyöntekijöillä

Noin 20 % EU:n ja maailman työvoimasta tekee vuorotyötä tai muulla tavalla säännöllisestä päivätyöstä poikkeavaa työaikaa (Eurofound, 2017; Wright, Bogan & Wyatt, 2013). Siten on tärkeää huomioida tämän työntekijäryhmän erityistarpeet unettomuuden arvioinnissa ja hoidossa. Erityistarpeet liittyvät siihen, että unen homeostaattinen säätely sekä yö- ja iltavuoroista että aikaisista aamuvuoroista johtuva vaihteleva uni-valverytmi ovat usein ajallisesti yhteensopimattomia elimistön sisäisten vuorokausirytmien kanssa (Smolensky, Hermida, Reinberg, Sackett-Lundeen & Portaluppi 2016; West & Berctold, 2015).

Unihäiriöiden on todettu olevan yleisempiä vuorotyötä kuin päivätyötä tekeillä todennäköisesti juuri vuorokausirytmien häiriintymisestä johtuen (Drake, Roehrs, Richardson, Walsh & Roth, 2004; Kerkhof 2018; Ohayon, Lemoine, Arnaud-Briant, Dreyfus, 2002). Kerkhofin (2018) tutkimuksen mukaan 39 %:lla vuorotyöntekijöistä voitiin todeta jonkun unihäiriön merkittäviä oireita, kun taas päivätyöntekijöillä niiden prevalenssi oli 25 %. Lisäksi unihäiriöön viittaavien oireiden samanaikainen esiintyvyys oli yli kaksi kertaa yleisempää vuorotyöntekijöillä kuin päivätyöntekijöillä (19 % vs. 8 %).

Vuorotyöllä on todettu myös muita negatiivisia vaikutuksia terveyteen, elämänlaatuun ja työsuoritukseen, ja sen on todettu lisäävän onnettomuusriskejä ja virheitä työssä (Wickwire, Geiger-Brown, Scharf & Drake, 2017). Vuorokausirytmien häiriintymisen ja unihäiriöiden on arvioitu olevan keskeinen välittävä mekanismi ja ns. transdiagnostinen prosessi vuorotyön ja näiden negatiivisten vaikutusten välillä (Smolensky ym., 2016; West & Bechtold, 2015). Tämän vuoksi unihäiriöiden hyvää hoitoa voidaan pitää keskeisenä vuorotyöntekijöiden terveyttä sekä ns. vuorotyötoleranssia ja -resilienssiä edistävänä tekijänä (Kerkhof, 2018). Vuorotyötoleranssilla tarkoitetaan kykyä sopeutua vuorotyöhön ilman haitallisia seurauksia (Saksvik, Bjorvatn, Hetland, Sandal & Pallesen, 2011). Vuorotyöhön



sopeutumisen edistäminen on keskeistä työterveyshuollossa, jonka lakisääteisiin tehtäviin kuuluu tietojen anto, neuvonta ja ohjaus työhön liittyvästä sairastavuudesta sekä työssä ja työpaikalla esiintyvien terveysvaarojen ja -haittojen merkityksestä ja niiltä suojautumisesta (Vna 708/2013).

Vuorotyöunihäiriö (shift work disorder, SWD) on vuorokausirytmieihin liittyvä unihäiriö, jossa unettomuus ja/tai korostunut uneliaisuus sekä unen pituuden lyhentyminen tulevat esille vain silloin, kun henkilö joutuu tekemään luontaisesta nukkumisajastaan poikkeavia työvuoroja (American Academy of Sleep Medicine, 2014; Taulukko 3). Vuorotyöunihäiriöstä kärsii arviolta 5–20 % vuorotyöntekijöistä (Kerkhof, 2018; Richter, Acker, Adam & Niklewski, 2016; Wickwire ym., 2016). Kliinisessä potilastyössä voi olla vaikea erottaa toisistaan vuorotyöunihäiriötä ja muista syistä johtuvaa unettomuutta ja/tai muita unihäiriöitä ja usein ne todennäköisesti esiintyvät yhtäaikaaisesti (Drake ym., 2004; Kerkhof, 2018). Aikaisemmassa epäsäännöllistä työaikaa tekevien unettomuuden hoidon tutkimuksemme arvioitiin, että yli puolella osallistujista oli myös vuorotyöunihäiriön piirteitä (Järnefelt ym., 2012b). Tämän vuoksi on tärkeää saada lisätietoa siitä, miten vuorotyöntekijöiden unihäiriöt tunnistetaan työterveyshuollossa ja onko interventiodien tuloksellisuudessa eroja unettomuushäiriössä ja vuorotyöunihäiriössä. Vuorotyöunihäiriössä yksilöön kohdistuvien hoitojen ajatellaan olevan riittämättömiä ja sen ennaltaehkäisemisessä ja hoidossa keskeistä on työpaikkatasolla kehittää työvuorojärjestelmiä (esim. yövuorojen järjestelyt ja vuorovälit) ja lisäksi tarvittaessa muokata työaikoja huomioiden yksilölliset vuorokausirytmien joustavuuteen liittyvät rajoitukset (Wickwire ym., 2016). Jos työaikoja ei voida kuitenkaan muokata, korostuvat erityisesti silloin yksilön keinot sopeutua ja edistää hyvää unta työajoista huolimatta.

Uneen tai vireyteen vaikuttavien lääkkeiden hyödyistä vuorotyöntekijöillä on julkaistu vain vähän tutkimuksia eikä niiden perusteella lääkkeiden hyödyistä ole juurikaan näyttöä (Liira ym., 2014). Siten lääkkeettömien unettomuuden hoidon menetelmien kehittäminen ja tutkiminen ovat perusteltuja myös vuorotyöntekijöiden kohdalla. Koska unettomuus ja vuorotyöunihäiriö tai sen piirteet ovat todennäköisesti usein yhtäaikaisia, unettomuudesta kärsivät vuorotyöntekijät voivat hyötyä KKT:n menetelmien lisäksi muista ennaltaehkäisevistä ja suojaavista keinoista, joiden tiedetään parantavan vuorotyöntekijöiden unta ja vireyttä. Näitä keinoja ovat tietojen antaminen ja ohjaaminen hyödyntämään keinoja, joilla voidaan tukea mahdollisimman palauttavaa unta työvuorojen välissä, hyvää vireyttä valvellaoloaikana ja normaaliin rytmiin palautumista vapaapäivinä mm. valoaltistuksen sekä unen ja valveen sopivalla rytmittämällä työvuorojen ja vuorokierron mukaan (Hakola ym., 2007; Wright ym., 2013; Richter ym., 2016; Wickwire ym., 2017). Myös Harvey ja Buysse (2018) ehdottavat transdiagnostista lähestymistapaa uniongelmiin hoitamiseen, koska eri unihäiriöt ja psyykkiset häiriöt ilmenevät usein samanaikaisesti. Eri unihäiriöiden suuren

komorbiditeetin vuoksi tämänkaltainen lähestymistapa voisi olla myös vuorotyöntekijöiden kohdalla perusteltua.

Taulukko 3. Vuorotyöunihäiriö (ICSD-3; American Academy of Sleep Medicine, 2014)

A. Oireena on unettomuutta ja/tai poikkeavaa väsymystä sekä nukutun ajan lyhentymistä, joka on ajallisesti yhteydessä toistuviin, normaaliin nukkumisaikaan osuviin työaikoihin.

B. Oireet ovat esiintyneet ja liittyneet poikkeaviin työaikoihin vähintään kolmen kuukauden ajan.

C. Unipäiväkirja ja aktigrafia (suositus käyttää laitetta joka mittaa myös valoaltistuksen) vähintään 14 päivän ajalta osoittavat häiriintyneen uni-valvertymin.

D. Ei todeta muuta oireistoa paremmin selittävää syytä.

1.4 Unettomuuden itsehoito

Vaikka pitkäkestoinen unettomuus on yleistä ja siihen liittyy monenlaisia haitallisia liitännäistekijöitä, vain hyvin pieni osa väestöstä saa siihen apua (Riemann ym., 2017). Jotta mahdollisimman suurella osalla unettomista olisi mahdollista saada tarvitsemaansa hoitoa, on kehitettävä resursseiltaan (vaadittu aika, kustannukset ja asiantuntijuus) monen tasoisia ja laajuisia hoitomuotoja. Tähän liittyen Espie (2009) on esittänyt unettomuuden portaittaisen hoitomallin. Sen alimmalla portaalla ovat itsehoitoon perustuvat hoitomuodot (mm. kirjat, Internet- ja tietokonepohjaiset hoito-ohjelmat). Seuraavalla portaalla on lyhytkestoinen ryhmämuotoiset KKT:n menetelmät, jota esimerkiksi terveydenhuollon hoitajat voivat ohjata lyhyen koulutuksen ja ohjekirjojen avulla. Nämä alimpien portaiden hoitomenetelmät on tarkoitettu ns. matalan kynnyksen hoitomenetelmiksi, jotka soveltuvat ja ovat riittäviä hoitomenetelmiä suurimmalle osalle unettomista. Osalle nämä hoitomenetelmät eivät ole kuitenkaan riittäviä. Siksi hoitomallin ylemmillä portailla hoito on yksilöllisemmin räätälöityä ja hoidosta vastaavat unettomuuteen ja unihäiriöihin erikoistuneet asiantuntijat.

Matalan kynnyksen hoitomuotojen saatavuuden parantamiseksi on terveydenhuollossa toteuttavien ryhmämuotoisten hoitojen lisäksi viimeksi kuluneiden vuosien aikana kehitetty unettomuuden itsehoitoon pohjautuvia menetelmiä, jotka ovat edullisia ja yhä useampien unettomien tavoitettavissa. Itsehoidolla tarkoitetaan tässä standardoituja psykologisia hoitoja, joita potilaat voivat toteuttaa kokonaan tai pääosin itsenäisesti. Niiden tarkoituksena ei ole korvata kasvokkain tapahtuvaa hoitoa vaan olla yksi alkuvaiheen ja/tai helposti tavoitettavissa oleva hoitovaihtoehto. Ideaalilanteessa eri hoitovaihtoehtoja voitaisiin käyttää portaittain siten, että hoito aloitetaan matalan kynnyksen itsehoidolla ja jos

tällä ei saada riittävää vastetta, niin siirrytään kasvokkain tapahtuvaan hoitoon (Espie, 2009). Erilaisia unettomuuden itsehoitomenetelmiä koskevan meta-analyysin mukaan itsehoidolla saadaan merkittäviä tuloksia, joiden teho vaihteli pienestä kohtalaiseen (Van Straten & Cuijpers, 2009). Myös pelkästään tietokonepohjaisia unettomuuden lääkkeettömiä itsehoito-ohjelmia tutkineessa katsauksessa päädyttiin vastaavanlaiseen tulokseen (Cheng & Dizon, 2012). Itsehoidon tuloksien arvioidaan olevan hieman heikompia kuin kasvokkain tapahtuvan hoidon, mutta niiden vaikuttavuutta vertailevia tutkimuksia on vähän (Van Straten & Cuijpers, 2009; Cheng & Dizon, 2012).

Unettomuuden itsehoitoon liittyvän aikaisemman tutkimustiedon perusteella olisi tärkeää kehittää ja tutkia matalan kynnyksen hoitoja myös työterveyshuollon menetelminä. Näin voitaisiin parantaa unettomuuden psykologisten hoidon saatavuutta ja hoitoa tarvitseville olisi tarjolla vaihtoehtoisia hoitokeinoja käytännön mahdollisuuksien (esim. vaikeus osallistua ryhmähoitoon työaikojen tai pitkien välimatkojen vuoksi) ja mieltymysten (esim. haluttomuus ryhmähoitoon) mukaan. Myös vuorotyöunihäiriön hoidossa netti-interventioiden kehittämistä pidetään keskeisenä tulevaisuuden tutkimuksen ja hoidon suuntana (Wickwire ym., 2017). Itsehoitomenetelmien etuja ovat myös hyvä tavoitettavuus ja edullisuus. Haasteita voivat olla yksilöllisen tilanteen arvioimisen ja hoidon suunnittelun puuttuminen sekä mahdolliset hoitoon motivoitumisen ja sitoutumisen vaikeudet.

2 TAVOITTEET

Hankkeen päätavoitteena oli tutkia satunnaistetussa ja kontrolloidussa tutkimusasetelmassa pitkäkestoisen unettomuuden hoidossa tehokkaaksi todettujen KKT:n menetelmiin pohjautuvien ryhmä- ja itsehoidon vaikuttavuutta vuorotyöntekijöiden unettomuuden hoidossa verrattuna lyhyeen unen huollon ohjaukseen, josta saatu tutkimusnäyttö unettomuuden hoidossa on vähäistä (Morin ym., 2015). KKT:n menetelmiin pohjautuvaa ryhmä- ja itsehoitoa saaneiden hoitotulosta verrattiin unen huollon ohjausta saaneiden hoitotulokseen ja toisiinsa perustuen muutoksiin unettomuusoireissa ja nukkumisessa sekä subjektiivisesti että objektiivisesti arvioituna. Lisäksi arvioitiin hoitomuotojen vaikutuksia mm. mielialaoireisiin, ajatusstrategioihin, elämänlaatuun ja kognitiiviseen suoriutumiseen. Tähän raporttiin analysoitiin tulokset koskien hoitojen keskipitkää vaikuttavuutta eli muutoksia kuuden kuukauden seurantaan saakka. Jatkotutkimuksena selvitetään hoitojen pidempikestoisempaa vaikuttavuutta eli hoitotuloksien pysyvyyttä 12 ja 24 kuukauden kuluttua hoitojen päättymisestä. Tutkimuksessa myös selvitettiin osallistujien mahdollisia vuorotyöunihäiriön piirteitä sekä sitä, miten vuorotyö ja muut taustatekijät vaikuttavat unettomuuden hoidon tulokseen. Lisäksi tutkimuksessa arvioitiin hoitomuotojen soveltuvuutta työterveyshuoltoon tarkastelemalla sitä, miten palveluntuottajat ja asiakastyöpaikat kokivat interventiot ja ottivat ne käyttöönsä.

Tutkimuskysymykset liittyen hoitomuotojen tuloksellisuuteen:

- Vaikuttavatko työterveyshuollossa annetut, KKT:n menetelmiin pohjautuvat ryhmä- ja itsehoito vuorotyötä tekevien unettomuusoireisiin, mielialaoireisiin, ajatusstrategioihin, elämänlaatuun, kognitiiviseen suorituskyykyyn ja subjektiiviseen työkykyyn enemmän kuin lyhyt unen huollon ohjaus?
- Eroavatko työterveyshuollossa annettujen, KKT:n menetelmiin pohjautuvien ryhmä- ja itsehoidon tulokset toisistaan?
- Voidaanko kyselymenetelmillä ja unipäiväkirjalla erottaa osallistujien joukosta unettomuushäiriöstä ja/tai vuorotyöunihäiriön piirteistä kärsivät henkilöt ja kuinka paljon osallistujilla on vuorotyöunihäiriön piirteitä?
- Vaikuttavatko hoitoa edeltävät yksilölliset ominaisuudet (mm. oireiden voimakkuus, muut sairaudet ja vuorotyöunihäiriön piirteet) tai vuorotyön laatu interventioiden tuloksellisuuteen?



Tutkimuskysymyksiä liittyen hoitomuotojen soveltuvuuteen työterveyshuoltojen menetelminä:

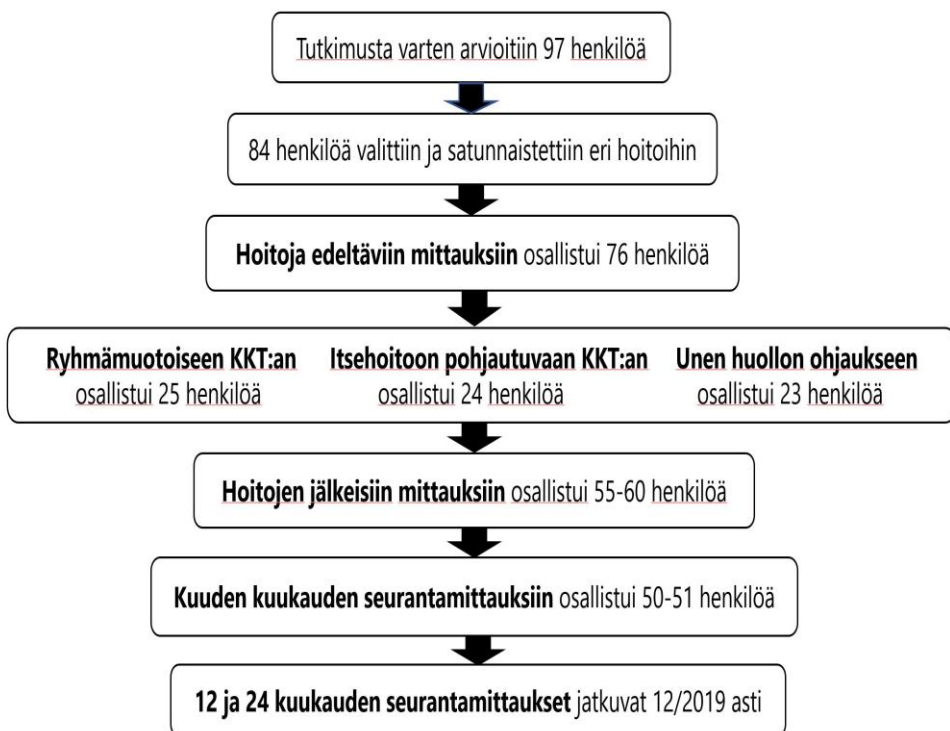
- Millaisiksi työterveyshuollon toimijat kokevat tutkimuksessa käytetyt unettomuuden arviointi- ja hoitomenetelmät sekä kuinka hyvin he arvioivat niiden soveltuvan työterveyshuoltojensa palveluvalikoimaa?
- Miten unettomuuden arviointiin ja hoitoon liittyvä koulutus saadaan onnistumaan osana henkilöstökoulutusta?
- Miten asiakastyöpaikat ottavat uudet palvelut vastaan ja ovatko he valmiita maksamaan niistä?
- Miten Kela suhtautuu hoitointerventioihin korvattavana työterveyshuoltona?

3 TUTKIMUSASETELMA, AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Asetelma

Tutkimuksessa käytettiin satunnaistettua ja kontrolloitua (Randomized Controlled Trial; RCT) asetelmaa, jonka päätavoitteena oli tutkia psykologisten, KKT:n menetelmiin perustuvien hoitomenetelmien vaikuttavuutta vuorotyöntekijöiden unettomuuden hoidossa. Satunnaistamisessa kontrolloitiin se, että eri interventioihin osallistuneiden ryhmät olivat lähtötilanteessa keskimäärin mahdollisimman samankaltaisia unettomuuden haitta-asteen, iän ja sukupuolen suhteen. Interventiot olivat: 1) KKT:n menetelmiin perustuva ryhmämuotoinen hoito, 2) KKT:n menetelmiin perustuva itsehoito ja 3) unen huollon yksilöohjaus. Tutkittaville tehtiin mittauksia ennen interventiota ja sen jälkeen sekä kuusi, 12 ja 24 kuukautta hoidon päättymisen jälkeen. Tutkimuksen asetelma on esitetty kuvassa 1. Tutkimussuunnitelma hyväksyttiin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin eettisessä toimikunnassa (53/13/03/00/15). Tutkimus on rekisteröity kansainväliseen kliinisten interventiotutkimusten rekisteriin (clinicaltrials.gov, NCT02523079).

Kuva 1. Tutkimuksen asetelma ja kulku sekä tutkittavien määrä eri vaiheissa



3.2 Tutkimuksen kulku ja työnjako

Työterveyslaitoksen työryhmä vastasi tutkimussuunnitelmasta, tutkimuksen kulusta, mittauksista ja interventioiden suunnittelusta. Alkuperäisen tutkimussuunnitelman mukaan yritys yhteistyökumppanit suorittivat tutkimushenkilöiden valinnat ja interventiot. Työterveyshoitajat ja -lääkärit vastasivat tutkimushenkilöiden valinnasta. Työterveyshoitajat ja -psykologit toteuttivat interventiot. Työterveyslaitoksen erikoispsykologi (HJ) antoi työterveyshuollon henkilökunnalle koulutuksen tutkimuksen taustasta, asetelmasta ja osallistumiskriteereistä. Lisäksi työterveyslääkärit saivat unilääketieteen pätevyyden omaavalta neurologilta (CH) koulutuksen unettomuuden diagnostiikasta ja osallistujien lopullisiin valintoihin liittyvistä kriteereistä. Työterveyshoitajat ja -psykologit saivat unettomuuden hoitoon perehtyneeltä erikoispsykologilta koulutuksen tutkimuksessa käytettävistä hoitointerventioista.

Noin 10 kuukautta rekrytointien aloittamisen jälkeen havaittiin, että em. keinoilla ei saada riittävästi osallistujia tutkimukseen ja Työsuojelurahaston kanssa yhteistyössä sovittiin, että tutkimukseen rekrytoidaan uusia työterveyshuoltoja. Lisäksi tutkittavia rekrytoitiin Työterveyslaitoksella toteutettaviin arviointeihin ja interventioihin. Työterveyslaitoksella tutkittavien lopulliset arvioinnit ja valinnat suorittivat työterveyshuoltoon erikoistuvat lääkärit. Hoitajien suorittamat alkuarviointit ja interventiot toteuttivat Työterveyslaitoksen tutkimushoitajat lukuun ottamatta ryhmämuotoista interventiota, jonka ohjasi tutkimuksen erikoispsykologi/työterveyspsykologi (HJ). Työterveyslaitoksella arvioinnit ja interventiot toteutaneet lääkärit ja hoitajat saivat vastaavat koulutukset tutkimushenkilöiden rekrytoimisesta ja interventioiden toteuttamisesta kuin yritys yhteistyökumppanit. Tutkimussuunnitelman muutoksen jälkeen tavoitteena oli, että korkeintaan puolet osallistujista rekrytoidaan Työterveyslaitoksella tehtäviin interventioihin. Rekrytoinnin erilaisesta kontekstista johtuen tämä huomioitiin myös aineiston analysoinnissa eli selvitettiin, onko eri tavalla rekrytoitujen tutkittavien demografisissa tekijöissä, kliinisissä piirteissä tai interventioiden tuloksellisuudessa eroja. Tutkimussuunnitelman muutoksiin saatiin hyväksyntä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin eettisestä toimikunnasta 8.6.2016.

3.3 Yhteistyökumppanit

Tutkimuksessa tehtiin yhteistyötä viiden eri työterveyshuollon yksikön kanssa. Tutkimuksen alkuvaiheessa hankesopimukset tehtiin Helsingin ja Turun kaupunkien sekä Finnairin työterveysasemien kanssa. Myöhemmin mukaan tulivat lisäksi Fazerin työterveyshuolto ja Lääkärikeskus Aavan työterveysyksikkö, jossa tutkimus tehtiin yhteistyössä heidän työterveysasiakkanaan toimivan media-alan yrityksen kanssa.

3.4 Tutkimuksen aikataulu

Tutkimuksen suunnittelu ja neuvottelut yhteistyökumppaneiden kanssa aloitettiin elokuussa 2014. Tutkimukselle haettiin eettisen toimikunnan lausuntoa ja interventiodien suunnittelua ja materiaaleja ryhdyttiin tekemään vuoden 2015 alussa. Osallistujien rekrytointi aloitettiin työterveyshuollossa eettisen toimikunnan lopullisen hyväksyvän lausunnon jälkeen toukokuussa 2015. Työterveyslaitoksella tutkittavien rekrytoinnit aloitettiin elokuussa 2016. Kokonaisuudessaan osallistujien rekrytointi päättyi kesäkuussa 2017 ja kaikki kuuden kuukauden seurantamittaukset oli tehty toukokuun 2018 loppuun mennessä. Pitkäkestoiset seurantamittaukset saadaan päätökseen joulukuussa 2019.

3.5 Tutkimukseen osallistuvien rekrytointi ja valinta

Alkuperäisen tutkimussuunnitelman mukaan osallistujat valittiin työterveyshuollon asiakaskunnasta, jotka tekivät vuorotyötä ja joilla oli unettomuusoireita. He olivat tulleet vastaanotolle unettomuusoireiden vuoksi ja/tai he uusivat unta edistävän lääkityksensä reseptiä. Työterveyshuollon henkilöstö kertoi heille tutkimuksesta ja antoi esitteen henkilöille, jotka mahdollisesti voisivat osallistua tutkimukseen. Tutkimuksesta tiedotettiin myös työterveyshuollon asiakaskunnan intrassa, jolloin tutkimuksesta kiinnostunut henkilö pystyi ottamaan suoraan yhteyttä tutkimuksesta vastaaviin hoitajiin. Hoitajat selvittivät, että osallistujakandidaattien ikä ja työajat olivat tutkimuskriteereiden mukaiset ja antoivat näiden perusteella sopiville henkilöille tietoa tutkimuksesta suullisesti ja kirjallisesti. Mikäli henkilö halusi osallistua tutkimukseen, hän täytti tutkittavan kirjallisen suostumuksen. Tämän jälkeen hoitaja ohjasi osallistujakandidaatin tutkimuksesta vastaavan työterveyslääkärin arvioon muiden häiriöiden arvioimiseksi ja poissulkemiseksi. Ennen lääkärin käyntiä osallistujakandidaatti täytti uni- ja terveystietolomakkeen (mukailtu Partinen & Gislason, 1995) sekä kahden viikon ajan unipäiväkirjaa (Työterveyslaitos, 2014). Työterveyslääkäri teki tutkimuspotilaan lopullisen valinnan kliinisen tutkimuksen, kyselyiden ja unipäiväkirjan perusteella. Työterveyshuollon yhteyshenkilö kokosi tiedot valituista henkilöistä ja toimitti tiedot heistä Työterveyslaitokselle, jossa henkilöt satunnaistettiin eri interventioihin.

Koska tutkittavia ei saatu riittävästi yhteistyökumppaneiden kautta, tutkimuksen kriteerit täyttäviä vuorotyöntekijöitä haettiin myös lehti- ja some-ilmoituksilla Työterveyslaitoksella tehtäviin arviointeihin ja hoitoihin syksyllä 2016. Tässä tapauksessa osallistujakandidaattien esivalinta tutkimukseen tehtiin ensin sähköisen kyselyn perusteella. Ennen kyselyn täyttämistä tutkittavat lukivat tutkimustiedotteen ja heillä oli halutessaan mahdollisuus kysyä puhelimitse lisätietoja. Mikäli henkilö halusi osallistua tutkimukseen, hän täytti sähköisesti tutkittavan suostumuksen ennen esivalintakyselyn täyttämistä. Kyselyn perusteella sopivat tutkittavat kutsuttiin Työterveyslaitoksella hoitajan esivalintahaastatteluun, jossa tarkistet-

tiin osallistumiskriteerit ja tutkittavilla oli mahdollisuus kysyä tutkimukseen liittyvistä asioista. Mikäli hoitajan arvioimat osallistumiskriteerit täyttyivät ja henkilö halusi osallistua tutkimukseen, hänet ohjattiin erikoistuvalla työterveyslääkärille unettomuuden ja muiden häiriöiden arvioimiseksi ja poissulkemiseksi. Lääkäri teki lopulliset tutkimushenkilöiden valinnat kliinisen tutkimuksen, kyselyiden ja unipäiväkirjan perusteella. Tämän jälkeen valitut osallistujat satunnaistettiin eri interventioihin

3.6 Tutkimuspotilaiden osallistumiskriteerit

Tutkimukseen valittiin henkilöitä, joilla oli pitkäkestoista unettomuutta ja jotka tekivät vuorotyötä. Unettomuudessa sai olla mukana vuorotyöunihäiriön piirteitä.

Osallistumisen valintakriteerit:

- 1) ikä 20–60 vuotta
- 2) ICD-10-tautiluokituksen diagnostiset kriteerit täyttävä ei-elimellinen unettomuus (F51.0)
- 3) unettomuus ilmenee vähintään 30 minuutin nukahtamisviiveenä ja/tai yöllisenä hereillä olona ja/tai unta edistävien lääkkeiden käyttönä vähintään kolme kertaa viikossa ja vähintään kolmen kuukauden ajan
- 4) motivaatio psykologisten hoitomuotojen hyödyntämiseen unettomuuden hoidossa ja unta edistävää lääkitystä käyttävällä valmius vähentää/lopettaa sen käyttö
- 5) kokoaikainen työ ja vähintään kahta seuraavista vuorotyypeistä, joita yhteensä vähintään 10 % kaikista työvuoroista:
 - aamuvuoro (klo 07 tai aikaisemmin alkava vuoro) TAI
 - iltavuoro (klo 22 tai myöhemmin päättyvä vuoro) TAI
 - yövuoro (vähintään 3 tuntia työajasta tapahtuu klo 23–6 välillä)
- 6) riittävä suomen kielen taito, koska interventioiden materiaalit suomenkielisiä

Osallistumisen poissulkukriteerit:

- 1) ajankohtainen hoitamaton somaattinen sairaus tai oire, joka voi selittää unettomuusoireet (esim. kipu, eturauhas- tai vaihdevuosisoireet, refluksaus tai muut vatsaoireet, hengenahdistus, uniapnea, levottomat jalat -oireyhtymä)
- 2) ajankohtainen hoitamaton mielenterveyden häiriö, joka voi selittää unettomuusoireet (esim. keskivaikea tai vaikea depressio, ahdistuneisuushäiriö, alkoholi- tai muu päihderiippuvuus)



puvuus, sopeutumishäiriö, trauman jälkeinen stressihäiriö, psykoottiset häiriöt) tai aiemmin lääkärin diagnosoima vaikea-asteinen persoonallisuushäiriö (epävakaa, epäluuloinen tai psykoosi- tai piirteinen persoonallisuus)

3) tiedossa merkittävä työtilanteen muutos seuraavan kahden vuoden aikana (esim. eläkkeelle jääminen, siirtyminen pois vuorotyöstä, äitiysloma tai siirtyminen osa-aikaiseen työhön).

3.7 Osallistujat

Työterveyslääkärin arviointikäynnillä kävi yhteensä 97 henkilöä, joista 84 valittiin tutkimukseen. Yleisin poissulun syy oli se, että unettomuuden kriteerit eivät täyttyneet (8 osallistujakandidaattia) tai että henkilöllä epäiltiin muuta hoitamatonta unihäiriötä (3 osallistujakandidaattia). Taulukossa 4 on kerrottu, kuinka paljon tutkittavia valittiin eri työterveysorganisaatioista ja miten he valikoituivat eri hoitoihin. Tavoitteena oli satunnaistaa eri organisaatioista suhteellisesti saman verran eri hoitoihin. Tämä ei kuitenkaan ollut mahdollista, koska rekrytoinnin nopeus vaihteli niissä paljon. Finnairilla päädyttiin alun perin siihen, ettei järjestetä ryhmähoitoa, koska ryhmämuotoisten interventioiden toteuttaminen oli todettu siellä jo aikaisemmin haasteelliseksi työntekijöiden hyvin epäsäännöllisen matkatyön takia.

Taulukko 4. Osallistujien määrä ja satunnaistaminen eri hoitoihin työterveyshuolloissa

| Työterveysyksiköt | KKT-ryhmähoito | KKT-itsehoito | Unen huolto | Yhteensä |
|----------------------------|----------------|---------------|-------------|----------|
| Työterveys Helsinki | 6 | 7 | 5 | 18 |
| Turun työterveystalo | 5 | 3 | 3 | 11 |
| Finnair Terveyspalvelut | 0 | 6 | 6 | 12 |
| Fazer työterveyshuolto | 9 | 4 | 2 | 15 |
| Lääkärikeskus Aava | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Työterveyslaitos | 10 | 8 | 7 | 25 |
| Yhteensä | 30 | 29 | 25 | 84 |

Tutkimukseen valituista kahdeksan jätti tutkimuksen kesken ennen hoitoa edeltäneitä tutkimusmittauksia [6 naista, 2 miestä; ikä 21–56 vuotta, mediaani 39 vuotta]. Heistä neljä oli



satunnaistettu ryhmähoitoon, kaksi itsehoitoon ja kaksi unen huollon ohjaukseen. Yksi heistä ei voinut osallistua työaikojensa takia ryhmähoitoon, yksi koki tutkimuksen liian työlääksi ja yksi muutti toiselle paikkakunnalle. Muiden keskeytysystä ei saatu tietoa.

Liitteiden taulukoissa 1 ja 2 on kuvattu kaikkien ensimmäiseen mittausvaiheeseen osallistuneiden demografiset ja kliiniset tiedot. Taulukossa on tiedot erikseen eri hoitoihin osallistuneista sekä niiltä, jotka keskeyttivät tutkimuksen ennen hoidon jälkeistä mittausvaihetta. Tässä vaiheessa keskeyttäneistä kuusi oli satunnaistettu ryhmähoitoon, kahdeksan itsehoitoon ja kaksi unen huoltoon. Tyypillisesti osallistujat olivat keski-ikäisiä (mediaani 45 vuotta, vaihteluväli 21–61 vuotta) ja kolme neljästä oli naisia. Osallistujista 53 % oli naimissa tai avoliitossa ja 47 % naimattomia tai eronneita. Osallistujista 65 %:lla oli peruskoulu-, lukio, ammattikoulu- tai opistotasoinen koulutus ja 35 %:lla ammattikorkeakoulu- tai yliopistotasoinen koulutus.

Lähes puolet osallistujista oli terveyden- tai sosiaalihuollon työntekijöitä, joiden yleisimpiä ammattinimikkeitä olivat sairaanhoitaja (13 osallistujaa) ja lähihoitaja (4 osallistujaa). Lähes viidesosa oli elintarvikealan työntekijöitä. Noin joka kymmenes työskenteli lentoliikennealan tehtävissä, joista yleisin oli lentoemännän ammatti. Neljäsosa tutkittavista edusti muita ammattiryhmiä. Tässä ryhmässä yleisimpiä olivat turvallisuusalan, maaliikenteen ja kunnossapidon ammatit. Vuorotyötä osallistujat olivat tehneet keskimäärin 16 vuotta. Heistä 54 % teki kolmivuorotyötä, 24 % epäsäännöllisiä työaikoja, 13 % kaksivuorotyötä ilman yövuoroa ja 9 % kaksivuorotyötä, johon kuului yövuoro. Taulukossa 5 on kerrottu osallistujien työaikamuodot eri hoitoihin osallistuneilla ja keskeyttäneillä. Kuukaudessa osallistujilla oli 0-25 (mediaani 5,5) aikaista aamuvuoroa, 0-15 (mediaani 7) iltavuoroa ja 0-14 (mediaani 4) yövuoroa eikä niiden määrässä tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta tutkimuksessa jatkaneilla osallistujilla kuuden kuukauden seurantaan mennessä.

Taulukko 5. Osallistujien määrät eri työaikamuodoissa eri hoitoihin osallistuneilla ja keskeyttäneillä

| Työaikamuoto | Ryhmähoito (n=20) | Itsehoito (n=19) | Unen huolto (n=21) | Keskeyttäneet (n=16) |
|--|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Kolmivuorotyö | 9 | 12 | 11 | 9 |
| Epäsäännölliset työajat | 4 | 5 | 4 | 5 |
| Kaksivuorotyö ilman yövuoroa | 5 | 1 | 3 | 1 |
| Kaksivuorotyö, johon kuuluu yövuoro | 2 | 1 | 3 | 1 |

Osallistujien unettomuuden kesto vaihteli yhdeksästä kuukaudesta 25 vuoteen (mediaani 5,0 vuotta). Unettomuuden haitta-asteen arvio -kyselyn (Insomnia Severity Index; ISI; Morin & Espie, 2004; suom. Järnefelt & Hublin, 2012) perusteella heidän unettomuutensa oli lähtötilanteessa keskimäärin kohtalaista (kohtalainen unettomuus=15-21 pistettä). Lähes 60 % osallistujista oli käyttänyt viimeisimpien kolmen kuukauden aikana jotain unta edistävää lääkettä. Unta edistäviä lääkeaineita olivat yksinomaan tai yhdessä käytettynä bentsodiatsepiinien kaltaiset unilääkkeet (29 osallistujaa), melatoniini (27 osallistujaa), sedatiiviset depressiolääkkeet (9 osallistujaa), bentsodiatsepiinit (7 osallistujaa), psykoosilääkkeet (3 osallistujaa), antihistamiinit (2 osallistujaa) ja muut lääkkeet (2 osallistujaa).

Valintavaiheessa täytetyn uni- ja terveystietokyselyn sekä unipäiväkirjan perusteella arvioitiin, oliko osallistujilla vuorotyöunihäiriön piirteitä eli unettomuutta ja/tai väsymyksen/une-laisuuden esiintymistä vain vuorokausirytmien kannalta hankalasti ajoittuvien työvuorojen yhteydessä. Osallistuja kuului vuorotyöunihäiriö-ryhmään (luokitustapa 1), jos hän oli kyselyssä arvioinut unettomuusoireiden ja/tai väsymyksen tulleen viimeksi kuluneen kolmen kuukauden aikana esiin aamuvuoroissa, iltavuoroissa tai yövuoroissa aina tai usein ja lomalla tai vapaapäivinä ei koskaan tai harvoin. Lisäksi vuorotyöunihäiriötä arvioitiin huomioiden uusimman ICSD-3-luokituksen mukaiset kriteerit eli häiriintyneen uni-valverytmien arvioinnissa käytettiin myös kahden viikon ajan täytettyä unipäiväkirjaa (luokitustapa 2). Tämän luokituksen mukaan osallistuja kuului vuorotyöunihäiriö-ryhmään, jos hän täytti em. luokituksen 1 mukaiset kriteerit ja jos unipäiväkirjan mukaan hankalasti ajoittuvien työvuorojen yhteydessä unen pituus oli keskimäärin vähintään tunnin lyhyempi kuin vapaapäivinä tai päivävuoroissa. Ensimmäisen luokituksen perusteella vuorotyöunihäiriön piirteitä todettiin 64 %:lla osallistujista ja toisen luokituksen perusteella 51 %:lla.

KKT kehitettiin alun perin psykofysiologisen eli ylivireystilan ja nukkumiseen liittyvän huolestuneisuuden helpottamiseen. Tässä tutkimuksessa osallistajat arvioivat kolmiportaisella asteikolla (ei lainkaan=0, jonkin verran=1, sopii hyvin=2), missä määrin he tunnistivat itsellään kolmea keskeistä psykofysiologisen unettomuuden piirrettä: (a) keskityn liikaa ja ahdistun nukkumisesta, (b) vuoteessa vireyteni nousee ja mieleeni tunkeutuu ajatuksia, jotka estävät nukahtamista ja (c) minulla on lisääntynyttä jännitystä vuoteessa ja vaikeutta rentouttaa kehoa riittävästi, jotta nukahtaisin. Vastauksista laskettiin summamuuttuja (0–6 pistettä), joka kuvasi psykofysiologisen unettomuuden piirteiden voimakkuutta. Tutkimukseen osallistuneiden näiden piirteiden pistemäärät vaihtelivat 0–6 välillä (mediaani 3 pistettä).

Osallistujista noin 41 %:lla ei ollut muita sairauksia. Heistä 51 %:lla oli jokin somaattinen sairaus, joista yleisimpiä olivat verenpainetauti (10 osallistujaa), allergiat (9), hypotyreoosi (9), migreeni (7) ja kipuoireisto (7). Psykkinen tai sekä psykkinen että somaattinen sairaus oli 8 %:lla. Yleisin psykkinen sairaus oli masennushäiriö (5 osallistujaa). Uneen vaikuttavien

lääkkeiden lisäksi osallistujien eniten käyttämiä muita lääkeryhmiä olivat verenpainelääkkeet (10 osallistujaa), allergialääkkeet (9) ja tyrokksiini (9). Osallistujien oman arvion mukaan heillä oli ollut viimeksi kuluneen vuoden aikana 0–120 sairauslomapäivää (mediaani 6 päivää).

Eri hoitoihin osallistuneet ja keskeyttäneet (eivät osallistuneet enää hoidon jälkeisiin mittauksiin) eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi satunnaistamisessa käytettyjen kriteereiden perusteella (ikä, sukupuoli ja unettomuuden haitta-aste valintavaiheessa) toisistaan eivätkä myöskään muiden demografisten, kliinisten tai työhön liittyvien tekijöiden suhteen. Vuorotyöunihäiriön piirteiden osalta ryhmät kuitenkin erosivat toisen luokitustavan perusteella arvioituna. Jos luokitus perustui vain kyselyyn (luokitustapa 1), eri ryhmissä oli suhteellisesti yhtä paljon henkilöitä, joilla oli vuorotyöunihäiriön piirteitä. Jos luokituksessa käytettiin myös unipäiväkirjaa (luokitustapa 2), ryhmähoidossa oli vähemmän (20 %) kuin muissa ryhmissä (50–71 %) henkilöitä, joilla oli vuorotyöunihäiriön piirteitä ($X^2_3=12,05$; $p=,007$).

Työterveyshuoltojen ($n=59$) ja Työterveyslaitoksen ($n=25$) kautta tulleiden osallistujien välisiä mahdollisia eroja tutkittiin iän, sukupuolen, koulutustason, vuorotyön keston, unettomuuden keston, valintavaiheen unettomuuden haitta-asteen, vuorotyöunihäiriön (luokitustapa 1 ja 2), sairauksien määrän ja muiden ennen hoidon alkua tehtyjen tulosmuuttujien suhteen. Työterveyshuoltojen kautta rekrytoidut olivat viitteellisesti vanhempia ($U=464$; $p=,055$; 45,1 vs. 40,4 vuotta) ja he olivat tehneet pidempään vuorotyötä ($U=373$; $p=,003$; 18,5 vs. 12,2 vuotta) kuin Työterveyslaitoksen kautta rekrytoidut. Muilta osin eri tavalla rekrytoidut eivät lähtötilanteessa eronneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan.

3.8 Työterveysyksiköiden henkilökunta

Taulukossa 6 on kuvattu, kuinka monta työterveysyksikön lääkäriä, hoitajaa ja psykologia osallistui tutkimuksen koulutuksiin. Osallistujien valintaa koskevaan koulutukseen osallistui 23 lääkäriä. Yhteensä 18 työterveys- ja tutkimushoitajaa teki osallistujien esivalintaa ja heidän lisäksi seitsemän työterveyspsykologia vastasi hoitojen toteuttamisesta.



Taulukko 6. Osallistujien valintaan ja hoitoihin sekä niihin liittyviin koulutuksiin osallistuneiden työterveysyksiköiden henkilökunta

| Työterveysyksikkö | Työterveys- lääkärit | Työterveys- /tutkimushoitajat | Työterveys- psykologit | Yhteensä |
|----------------------------|---------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------|
| Helsinki Työterveys | 7 | 5 | 1 | 13 |
| Turun työterveystalo | 3 | 2 | 2 | 7 |
| Finnair Terveyspalvelut | 2 | 4 | 0 | 6 |
| Fazer työterveyshuolto | 2 | 3 | 1 | 6 |
| Lääkärikeskus Aava | 1 | 2 | 2 | 5 |
| Työterveyslaitos | 8 | 2 | 1 | 11 |
| Yhteensä | 23 | 18 | 7 | 48 |

Neljässä tutkimukseen osallistuvassa työterveysyksikössä toteutettiin koulutuksiin osallistuneille kysely koskien unettomuuden arviointi- ja hoitomenetelmien soveltuvuutta työterveyshuollon menetelminä. Kyselyä ei toteutettu Finnair Terveyspalveluissa, koska siellä ei alun perinkään ollut tarkoitus toteuttaa ryhmähoitoa ja siten henkilökunnan ei olisi ollut mahdollista vastata kyselyyn kaikilta osin. Työterveyslaitoksella arviointeja ja hoitoja toteuttaneet olivat taas jäävejä vastaamaan, koska heissä oli myös mittauksia toteuttavia osapuolia.

Kyselyihin vastasivat Helsinki Työterveyden, Turun työterveystalon, Fazerin työterveyshuollon ja Aava Lääkärikeskuksen henkilökunta. Vastaajia oli ensimmäisessä kyselyssä 20, joista 8 oli työterveyslääkäriä, 8 työterveyshoitajaa ja 4 työterveyspsykologia. Seurantakyselyyn vastasi 15, joista 5 oli työterveyslääkäriä, 6 työterveyshoitajaa ja 4 työterveyspsykologia. Vastanneet olivat työskennelleet ammatissaan 3–39 vuotta (mediaani 10,5 vuotta) ja nykyisessä työnantajallaan 0,5–30 vuotta (mediaani 7 vuotta). Yksi vastanneista oli ammatinharjoittaja eli hän ei ollut työsuhteessa työterveyshuoltoon.

3.9 Mittarit ja mittaukset

Tutkittavat osallistuivat mittauksiin viidessä mittausvaiheessa (kuva 1). Mittareina käytettiin unipäiväkirjaa, aktigrafiaa, kyselyitä ja kognitiivisia testejä. Tutkittavat saivat unipäiväkirjan ja kyselymittauksien (unettomuudesta koettu haitta, mielialaoireiden vakavuus sekä unettomuutta liittyvät uskomukset ja asenteet) henkilökohtaisista tuloksistaan palautteet kuuden ja 24 kuukauden seurantamittausten jälkeen. Yhteistyökumppaneina toimineiden työterveyshuoltojen henkilökunta vastasi kyselyyn heti koulutuksen jälkeen ja toisen kerran 12 kuukautta sen jälkeen.

3.9.1 Unipäiväkirja

Unipäiväkirjan (Työterveyslaitos, 2014; Riemann ym., 2017) 18 kysymyksellä mitattiin tutkittavien *itsearvioituja unettomuusoireita ja unta*. Tutkittava vastasi edellistä unijaksoa koskeviin kysymyksiin heti heräämisen jälkeen ja valveillaoloa koskeviin kysymyksiin ennen nukkumaanmenoa kahden viikon ajan kaikissa tutkimuksen mittausvaiheissa. Päiväkirjan kysymyksillä kartoitettiin vuoteessaolo- ja unijakson ajoittumista, nukahtamisen kestoa, heräämisten määrää ja kokonaiskestoja unijakson aikana, unen kokonaiskestoja ja laatua sekä unta edistävien lääkkeiden käyttöä. Unitehokkuus $[(\text{nukuttu kokonaisaika} \div \text{vuoteessaoloajalla}) \times 100]$ laskettiin näiden tietojen perusteella. Valveillaoloajalta päiväkirjassa kysyttiin työn alkamis- ja päättymisajankohtaa sekä kartoitettiin vireystasoa, koettu stressiä (Elo, Leppänen & Jahkola, 2003), palautumista (Kinnunen & Mauno, 2009) ja torkkuja. Vastauksista laskettiin kahden viikon keskiarvot tai frekvenssit. Ennen hoitojen alkua ja kuuden kuukauden seurantamittauksessa tutkittavat vastasivat taulutietokoneella sähköiseen unipäiväkirjaan, joka tehtiin tutkimusta varten. Laitteiden rajoitetun määrän vuoksi muissa mittausvaiheissa käytettiin paperiversiota samasta päiväkirjasta.

3.9.2 Aktigrafia

Aktigrafiaa eli liikeaktiiviteettirekisteröintiä käytettiin *objektiivisena unettomuusoireiden ja unen mittarina* (Morgenthaler ym., 2007). Aktigrafi eli liikeaktiiviteettimittari on ranekellomainen laite, joka rekisteröi kiihtyvyyssanturin avulla liikeaktiiviteettia 24 tuntia vuorokaudessa. Osallistujat pitivät laitetta ei-dominoivan käden ranteessa ja heitä ohjeistettiin painamaan aktigrafin tapahtumapainiketta nukkumaan mennessä ja herätessä. Analyysivaiheessa liikeaktiiviteettia tarkasteltiin yhden minuutin epokeissa. Osallistujat pitivät aktigrafia kolmessa ensimmäisessä mittausvaiheessa kaksi viikkoa täyttäessään samanaikaisesti unipäiväkirjaa. Aktigrafiasta laskettiin keskiarvot neljälle muuttujalle kussakin mittausvaiheessa: nukahtamisviive, yöllinen hereilläoloaika, nukuttu kokonaisaika ja unitehokkuus.

Tutkimuksessa käytettiin GENEActive (Activinsights Ltd. Cambs, UK) -aktigrafia, joka analysoitiin Sleep Analysis 7.40 (CamNtech, Cambridge, UK) -ohjelmalla käyttäen medium-herkkyyttä.

3.9.3 Kyselymittaukset

Kyselyillä arvioitiin hoidon vaikutusta osallistujien *unettomuudesta kokemaan haittaan, muihin oireisiin, työstressiin, ajattelu- ja tunnestrategioihin, koherenssin tunteeseen, elämänlaatuun, kognitiivisiin virheisiin ja työkykyyn*. Lisäksi tutkittavien taustatietoina kysyttiin demografisia, terveydentilaan, elämäntapoihin ja persoonallisuuden piirteisiin sekä työhön, työaikaan (Työterveyslaitoksen vuorotyökysely, 2005) että unettomuusoireiden alkamiseen ja ilmenemiseen liittyviä tietoja. Tutkittavat vastasivat tietokonepohjaisiin kyselyihin ja kysymyksiin kaikissa mittausvaiheissa. Kyselymittaukset toteutettiin aluksi Digium-kyselyohjelmistolla ja 1.8.2017 lähtien Questback-kyselyohjelmistolla. Lisäksi tutkittavat vastasivat hoidon jälkeisessä mittauksessa kysymyksiin, joilla kartoitettiin mm. tyytyväisyyttä saatuun hoitoon.

Unettomuuden haitta-asteen arvio -kysely (Insomnia Severity Index; ISI; Morin & Espie, 2004; suom. Järnfeldt & Hublin, 2012) oli interventioiden tuloksellisuuden päävastemuutuja ja sillä arvioitiin *unettomuuden vakavuutta ja koettua haittaa*. Kyselyn seitsemällä kysymyksellä kartoitetaan unettomuusoireiden ja niiden valveajan vaikutusten haittaavuutta. Kyselyn on todettu olevan herkkä mittari unettomuuden kliinisten interventioiden tuloksellisuuden mittaamisessa (Morin, Belleville, Belanger & Ivers, 2011) ja se osoittautui myös aikaisemmassa interventiotutkimukssamme selkeimmin hoitoon reagoivaksi unen muuttujaksi (Järnfeldt ym., 2012a-b).

Shirom-Melamed Burnout Measure -kyselyn (SMBM; Shirom & Melamed, 2006) 14 osiolla arvioitiin *työuupumuksen oireiden vakavuutta*.

Generalized Anxiety Disorder -kyselyn (GAD; Spitzer, Kroenke, Williams & Lowe, 2006) seitsemällä osiolla mitattiin *ahdistuneisuusoireiden vaikeusastetta*.

Beck Depression Inventory -kyselyn (BDI; Beck & Steer, 1990) 21 osiolla arvioitiin *masennusoireiden vaikeusastetta*.

Unettomuuteen liittyvät haitalliset uskomukset ja asenteet -kyselyn (Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep; DBAS; Morin & Espie, 2004; suom. Järnfeldt & Hublin, 2012) 16 osiolla arvioitiin unettomuuden jatkumiseen liittyviä ajatusmalleja.

Penn State Worry Questionnaire -kyselyn (PSWQ; Meyer, Miller, Matzger & Borkovec, 1990; suom. Tuomisto, 2002) 16 osiolla kartoitettiin taipumusta jatkuvaan murehtimiseen ja huolehtimiseen.

Sence of Coherence -kyselyn (SOC; Antonovsky, 1987) 13 osiolla arvioitiin tutkittavien koherenssin tunnetta. Koherenssin tunteella tarkoitetaan yksilön kykyä nähdä ympäristönsä ja eteen tulevat tilanteet ymmärrettävinä, hallittavina ja mielekkäinä.

RAND SF-36 -kyselyn (Aalto, Aro, S., Aro, A. & Mähönen, 1995; Aalto, Aro & Teperi, 1999) 36 osiolla tutkittiin terveyteen liittyvää elämälaatua. Elämänlaatua tarkasteltiin sen kahdeksasta ulottuvuudesta muodostetuilla summamuuttujilla, joista toinen kuvaa fyysiseen ja toinen psyykkiseen terveyteen liittyvää elämänlaatua (Julkunen & Ahlström, 2006; Järvinen, Saarinen, Huhtala & Tarkka, 2003).

Työkykyä kartoittavalla kysymyksellä (Tuomi, Ilmarinen, Jahkola, Katajarinne & Tulkki, 1997) arvioitiin tutkittavan itsearvioimaa työkykyä.

Workplace Cognitive Failure Scale -kyselyn (WCFS; Wallace & Chen, 2005) 15 osiolla tutkittavat itsearvioivat työssään ilmeneviä kognitiivisia virheitä.

XS5-kyselyn (Konstabel ym, 2017) 30 osiolla osallistujat itsearvioivat persoonallisuuden piirteitään.

3.9.4 Kognitiiviset testit

Osallistujien kognitiivista suoriutumista arvioitiin Työterveyslaitoksessa kehitetyillä tietokoneistetuilla testeillä. Erityisinä kiinnostuksen kohteina tutkimuksessa olivat tarkkaavuuden, vaativamman tiedonkäsittelyn (eksekutiiviset toiminnot ja työmuisti) ja episodisen muistin toiminta. Testeinä käytettiin **Flexible Attention Testiä** (FAT), joka on noin 10 minuuttia kestävä kahdeksasta osatehtävästä koostuva testisarja, sekä erillistä **sanaparien muistamista mittaavaa testiä**. Osallistujat tekivät kaikki testit itsenäisesti kotona taulutietokoneella olevien ohjeiden mukaan.

FAT (taulukko 7) on kehitetty laajasti tutkimuksissa ja kliinisissä käytössä olevien Trail Making Test (Reitan & Wolfson, 1985) ja Corsi Block Tapping Task (Kessels, van Zandvoort, Postman, Kapelle & de Hand, 2000) -testien pohjalta. FAT:n osatehtävissä visuaalisten ärsykkeiden lukumäärä pysyy kaikissa osioissa samana, mutta kognitiivinen vaatimustaso kasvaa asteittain. FAT:n avulla voidaan arvioida mm. visumotorista reaktionopeutta, tarkkaavuuden suuntaamisen ja rinnakkaisen prosessoinnin nopeutta sekä kognitiivista joustavuutta ja työmuistia. Perinteisiin paperilla ja laudalla tehtäviin testiversioihin verrattuna FAT:n etuna on se, että jokaisella testikerralla esitetään uudet, mutta osiokohtaisesti yhtä vaikeat ärsykesarjat. Tämän avulla voidaan vähentää toistomittauksiin liittyvää oppimisvaikeutusta. Lisäksi tietokonepohjaiset testit mahdollistavat reaktioaikojen tallentamisen millisekuntien tarkkuudella.

Episodisen muistin toimintaa arvioitiin 30 sanaparin muistitehtävällä (taulukko 8), joka on lyhennetty versio Työterveyslaitoksen aiemmassa tutkimushankkeessa käytetystä testistä

(Leminen ym., 2017). Osallistujille näytettiin illalla opetteluvaiheessa sanapareja (esitysaika 3000 ms ja stimulusväli 2000 ms), joita heidän pyydettiin painamaan mieleen. Välittömästi opetteluvaiheen jälkeen osallistujille näytettiin yksitellen parien ensimmäiset sanat ja heitä pyydettiin kirjoittamaan tyhjään tilaan oikea pari. Jokaisen kirjoitetun vastauksen jälkeen oikea pari näkyi ruudulla 2000 ms:n ajan. Aamulla osallistujille näytettiin uudelleen illalla opeteltujen sanaparien ensimmäiset sanat ja heidän tuli taas muistella, mitkä sanat kuuluivat yhteen niiden kanssa. Aamulla annettujen vastausten oikeellisuudesta osallistujat eivät saaneet palautetta.

Osallistujat tekivät kaikki testit ennen hoidon alkua ja kuusi kuukautta hoidon päättymisen jälkeen. Testit tehtiin kahden päivän mittaisen vapaapäiväjakson aikana, jotta työvuorojen mahdollisesti aiheuttamat vaikutukset olisivat kaikilla samat. Osallistujat tekivät illalla tarkkaavaisuuden ja vaativan tiedonkäsittelyn nopeutta mittaavan FAT-testin sekä sanapari-tehtävän opetteluun ja välittömän palautuksen. Aamulla he tekivät muistitestin toisen osan, jossa he palauttivat uudelleen mieleensä edellisenä iltana opettelemiaan sanapareja. Koska kyseessä oli itsenäisesti ilman ohjausta tehtävät testit, ne tehtiin luotettavuuden lisäämiseksi lähtötilanteessa (ennen hoidon alkua) kaksi kertaa, ensimmäisen ja toisen vapaapäivän iltoina ja näitä seuraavina aamuina. Näiden kahden päivän testisuorituksista laskettiin keskiarvot, joita käytettiin lähtötilanteen pistemäärinä. Mikäli testituloksia ei ollut saatavilla molemmilta päiviltä, käytettiin lähtötilanteen arvona yhden päivän tulosta. Kuuden kuukauden seurantamittauksessa testit tehtiin yhden kerran toisen vapaapäivän illalla ja tätä seuraavana aamuna.

Taulukko 7. Flexible Attention Test:n osatehtävät ja niiden kuvaukset

| Osatehtävä | Kognitiivinen osa-alue | Kuvaus |
|--------------|--|--|
| Tehtävä 1 | Visuomotorinen nopeus | Yksinkertainen reagointi |
| Tehtävä 2 | Tarkkaavuuden suuntaaminen | Numeroiden etsiminen järjestyksessä |
| Tehtävät 3-5 | Joustava tiedonkäsittely/rinnakkainen prosessointi | Kahden asian rinnakkaisen prosessoinnin tehtäviä |
| Tehtävä 6 | Joustava tiedonkäsittely/työmuisti | Työmuistia painottava rinnakkaisen prosessoinnin tehtävä |
| Tehtävät 7-8 | Visuospatiaalinen työmuisti | Visuaalisten sarjojen toistaminen eteen- ja taaksepäin |

Taulukko 8. Sanapari tehtävästä lasketut muuttujat ja niiden kuvaukset

| Muuttuja | Kuvaus |
|------------------------------------|--|
| Välitön muisti | Illalla oikeiden muistettujen sanaparien määrä |
| Viivästetty muisti | Aamulla oikein muistettujen sanaparien määrä |
| Muistikonsolidaation tehokkuusluku | $(\text{aamulla muistetut sanaparit} / \text{illalla muistetut sanaparit}) \times 100$ |

3.9.5 Interventioiden soveltuvuus työterveyshuollon menetelminä

Työterveyshuollon henkilökunnalle tehtävällä kyselyllä kartoitettiin *interventioiden soveltuvuutta työterveyshuollon menetelminä*. Kyselyssä kartoitettiin unettomuuden arvioinnissa ja hoidossa käytettyjä menetelmiä ennen tutkimusta, tutkimuksen interventioiden koulutuksen ja materiaalien riittävyyttä ja soveltuvuutta työterveyshuoltoon, henkilökunnan motivaatiota ja mahdollisuutta toteuttaa hoitoja, hoitojen toteuttamiseen vaikuttaneita tekijöitä, kokemuksia hoidon antamisesta ja hoitomuotojen toteuttamisen jatkuvuutta työterveyshuollossa.

3.10 Interventiot

KKT:n menetelmiin pohjautuvaan ryhmähoitoon kuului kuusi ryhmätapaamista (a 90 min), jotka sai tutkimusprotokollan mukaan ohjata työterveyshoitaja tai -psykologi. Käytännössä tämän tutkimuksen työterveyshuolloissa päädyttiin siihen, että työterveyspsykologit ohjasivat kaikki ryhmät. Viisi ensimmäistä tapaamista oli viikon välein ja ennen viimeistä tapaamista oli neljän viikon tauko (hoidon kesto yhteensä yhdeksän viikkoa). Ryhmissä oli 5 tai 6 osallistujaa. KKT:n menetelmien lisäksi hoidossa hyödynnettiin vuorotyöntekijöiden unen ja vireyden edistämiseen tarkoitettuja ohjaus- ja neuvontamateriaaleja. Osallistujat saivat työkirjan (62 sivua), jossa oli kerrottu tapaamisen keskeisin sisältö ja tehtävät. Ryhmien ohjaajille oli jokaiselle tapaamiselle valmiit PowerPoint-esitykset. Lisäksi heillä oli ohjevihko, jossa oli esitetty jokaisen tapaamisen aiheet ja rakenne. Taulukossa 9 on kuvattu hoidon keskeisimmät tavoitteet, sisällöt ja menetelmät. Ryhmähoidoissa 42 % (11 osallistujaa) osallistui 5-6 ryhmätapaamiseen, 35 % (9 osallistujaa) 3-4 ryhmätapaamiseen ja 19 % (5 osallistujaa) 1-3 ryhmätapaamiseen. Yksi osallistuja oli tulossa ryhmähoitoon, mutta ei pystynyt työaikojen vuoksi osallistumaan yhteenkään ryhmätapaamiseen ja jättäytyi pois tutkimuksesta.

KKT:n menetelmiin pohjautuvaan itsehoitoon kuului kaksi yksilötapaamista (a 30 min) työterveys- tai tutkimushoitajalla. Ensimmäinen tapaaminen oli hoidon alussa ja toinen



hoitojakson päättyessä (seitsemän viikkoa tapaamisten välissä). Hoidon sisältö oli sama kuin ryhmähoidossa ryhmäkeskusteluja lukuun ottamatta. Hoitoon osallistuvat saivat hoidon ajaksi käyttöönsä taulutietokoneet, jonne aktivoitui viikon välein uutta materiaalia. Materiaali koostui videoiksi tallennetuista PowerPoint-esityksistä, joiden sisältö oli sama kuin ryhmämuotoisessa hoidossa. Lisäksi materiaalina oli rentoutus-, mielikuva- ja mindfulness-harjoituksia äänitteinä. Osallistujat saivat myös samat työkirjat ja heitä ohjattiin tekemään samat tehtävät kuin ryhmämuotoisessa hoidossa. Hoitajille annettiin kirjalliset ohjeet osallistujien ohjaamisesta ennen hoidon alkua ja palautekeskustelun käymiseksi hoidon päättymisvaiheessa.

Unen huollon yksilöohjaukseen kuului yksi tapaaminen (45 min) työterveys- tai tutkimushoitajalla. Tapaamisessa annettiin lyhyesti perustietoa unesta ja ohjattiin unen ja vireyden hyvään huoltoon vuorotyössä. Ohjauksen sisältö oli sama kuin edellä kuvatus KKT:n menetelmiin perustuvien hoitojen toisen tapaamisen unen ja vireyden huoltoa koskevassa osuudessa. Osallistujat saivat kuusi sivua kirjallista materiaalia ja he tekivät hoitajan ohjaamana kirjalliset henkilökohtaiset tavoitteet unen huollon parantamisen keinoista. Hoitajille annettiin kirjalliset ohjeet osallistujien ohjaamisesta tapaamisen aikana.

Kaikki osallistujat saivat hoidon päättyessä lisämateriaalina Hyvä uni – Hyvä työ kirjan (Härmä & Sallinen, 2004).



Taulukko 9. Tutkimuksessa käytettyjen unettomuuden kognitiivisen käyttäytymisterapian hoitomenetelmien tavoitteet, sisällöt ja menetelmät (mukaillen Edinger & Carney, 2014).

| Osa-alueet | Tavoitteet | Sisällöt ja menetelmät |
|---|---|---|
| Uni-informaatio | Osallistujat saivat keskeistä uneen ja unettomuuteen liittyvää tietoa. Lisäksi osallistujat tekivät tavoitteet hoidolle. | <ul style="list-style-type: none">• Tutustuminen ja yksilölliset tavoitteet• Tietoa unesta, unettomuudesta ja vuorotyöstä• Unipäiväkirja unettomuuden hoidon työkaluna |
| Unen ja vireyden huolto sekä rentoutuminen | Osallistujat saivat tietoa unen huollosta ja tekivät henkilökohtaiset tavoitteet sen parantamiseksi. Lisäksi osallistujat saivat tietoa ja oppivat rentoutumista. | <ul style="list-style-type: none">• Unen ja vireyden huolto vuorotyössä• Rentoutuminen (alustus, harjoitus ja ohjeet kotiharjoittelulle) |
| Käyttäytymisterapian menetelmät ja unilääkkeiden vähentäminen | Osallistujat oppivat korjaamaan unta haittaavia nukkumistottumuksiaan ja saivat ohjeita unta edistävien lääkkeiden vähennykseen. | <ul style="list-style-type: none">• Unen rytmittäminen erilaisissa työvuoroissa• Uniärsykkeiden hallinta ja vuoteessaoloajan rajoittaminen• Unta edistävien lääkkeiden vähentämisen suunnitelma |
| Kognitiiviset menetelmät | Osallistujat oppivat keinoja uneen ja unettomuuteen liittyvien ajatusmallien ja huolien tutkimiseen ja käsittelemiseen sekä muun kognitiivisen ylivireyden vähentämiseen. | <ul style="list-style-type: none">• Unettomuuden kognitiivinen malli, ylläpitävät haitalliset ajattelumallit ja vaihtoehtoiset ajatukset• Huolihetkitekniikka, mielikuva- ja mindfulness-menetelmät |
| Seuranta, kertaus ja palaute | Osallistujat arvioivat nukkumistaan. Hoidossa käytetyt menetelmät kerrattiin ja integroitiin. Lisäksi käytiin läpi keinoja muutosten säilyttämiseksi ja pidettiin palautekeskustelu hoidosta. | <ul style="list-style-type: none">• Itsearvio nykyisestä nukkumisesta verrattuna lähtötilanteeseen• Käsiteltyjen asioiden kertaaminen ja tarkentaminen• Unettomuuden ennaltaehkäisy ja jatkohoito• Palautekeskustelu |

3.11 Tilastolliset menetelmät

Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa tehdyissä voimalaskelmissa käytettiin kliinisesti merkittävänä muutoksena 8,4 pisteen vähentymistä tutkimuksen päävastemuuttujana toimineessa Unettomuuden haitta-asteen arvio -kyselyssä (Morin ym., 2011) ja aikaisemman tutkimuksemme perusteella keskihajonnaksi arvioitiin 3,6– 6,5 ja keskeyttävien määräksi korkeintaan 30 % (Järnefelt ym., 2012b). Voimalaskelmien perusteella arvioitiin, että tilastollisesti merkitsevien erojen saamiseksi tarvitaan 90–120 osallistujaa, kun voimaksi oletettiin 0,9 ja merkitsevyystasoksi 0,05.

Tulosten analysointiin otettiin mukaan henkilöt, jotka olivat osallistuneet hoitoihin ja vähintään ensimmäiseen hoidon jälkeiseen mittausvaiheeseen. Ensimmäisen hoidon jälkeisen mittauksen jälkeen keskeyttäneitä oli 12 henkilöä, joista kaksi oli ryhmähoitoa saaneita, neljä itsehoitoa saaneita ja kuusi unen huoltoa saaneita. Näiden osallistujien kohdalla puuttuneet kuuden kuukauden seurantamittausten tulokset korvattiin henkilön saamallaan arvoilla ensimmäisessä hoidon jälkeen tehdyssä mittauksessa (mukaillen ns. intention-to-treat-menetelmä). Menetelmää on käytetty myös aikaisemmin unettomuuden kognitiivisen käyttäytymisterapian tutkimuksessa (Jacobs, Pace-Schott, Stickgold & Otto, 2004). Poikkeus tästä olivat kognitiiviset testit, joissa oli vain kaksi mittausvaihetta (ennen hoitoja ja kuuden kuukauden seurantamittaus) ja joiden osalta analysointiin siksi vain niiden tulokset, jotka olivat osallistuneet molempiin mittauksiin.

Muuttujien jakaumia tutkittiin visuaalisesti ja Kolmogorov-Smirnovin-testillä. Aineiston muuttujista laskettiin ryhmäkohtaiset tunnusluvut (normaalisti jakautuneilla keskiarvot ja -hajonnat ja ei-normaalisti jakautuneilla mediaanit ja vaihteluvälit) eri mittausvaiheissa. Demografisten, kliinisten ja muiden lähtötilanteen tekijöiden mahdollisia eroja eri interventiioihin osallistuneilla ja keskeyttäneillä sekä eri hoitoihin osallistuneiden arvioita saamastaan hoidosta arvioitiin mitta-asteikosta ja jakaumasta riippuen yksisuuntaisella varianssianalyysillä, Kruskal-Wallisn tai Khii-neliö-testillä. Lisäksi kognitiivisten testisuoritusten ja unettomuuden haitta-asteen sekä taustamuuttujien kuten iän, masennus- ja työuupumusoireiden sekä kognitiivisten virheiden yhteyksiä lähtötilanteessa tarkasteltiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimella. Eri tavalla rekrytoitujen (työterveyshuollot vs. Työterveyslaitos) tutkittavien välisiä mahdollisia eroja tutkittiin Khii-neliö-, Mann-Whitney- ja riippumattomien otosten t-testeillä. Hoitojen vaikuttavuuden arvioinnissa käytettiin muuttujien jakaumasta riippuen toistomittausaineistoille tarkoitettua yleistä lineaarista mallia (general linear model; ANOVA) tai yleistettyä lineaarista mallia ja siihen liittyvää Waldin χ^2 -testiä (generalized linear model). Khii-neliö-testillä arvioitiin hoidosta hyötymisen perusteella kolmeen eri ryhmää jaettujen osallistujien määrien välisiä mahdollisia eroja eri hoitoryhmissä. Mitta-asteikosta ja jakaumasta riippuen hoidosta hyötymiseen yhteydessä olevia tekijöitä arvioitiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä, Kruskal-Wallisn tai Khii-neliö-testillä.



Kaikissa analyyseissa arvoa $p < ,05$ pidettiin tilastollisesti merkitseväenä. Efektikoot (Cohenin d) laskettiin tilastollisesti merkitsevistä mittausvaiheiden välisistä muutoksista. Tilastolliset ajot suoritettiin IBM SPSS Statistics 25 -ohjelmistolla.

4 TULOKSET

4.1 Interventioiden tuloksellisuus

4.1.1 Unen ja unettomuuden itsearviointi

Unen ja unettomuuden itsearvioinnin tuloksissa käsitellään tutkimuksen päävastemuuttujana toimineen Unettomuuden haitta-asteen arvio -kyselyn ja unipäiväkirjan tulokset. Liitteiden taulukoissa 3, 4 ja 6 on esitetty kyseisten muuttujien tunnusluvut eri interventioihin osallistuneilla kolmessa ensimmäisessä mittausvaiheessa.

4.1.1.1 Unettomuuden haitta-asteen arvio

Osallistujien **unettomuudesta kokema haitta** väheni mittausjaksojen aikana ($F_{2, 114} = 20,63$; $p < ,001$; liitteiden taulukko 6). Unettomuudesta koettu haitta väheni osallistujilla heti hoidon jälkeen ($F_{1,57} = 35,67$; $p < ,001$; $d = ,67$) ja tulos säilyi kuuden kuukauden seuranta-mittauksessa ($F_{1,57} = 24,10$; $p < ,001$; $d = ,59$), kun koettua haittaa verrattiin ennen hoidon alkua tehtyyn arvioon. Eri interventioiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja hoidon vaikuttavuudessa, kun tarkasteltiin osallistujien Unettomuuden haitta-asteen arvio -kyselyssä saamaa kokonaispistemäärää.

Jatkoanalyysina tarkasteltiin sitä, kuinka moni osallistujista kärsi **Unettomuuden haitta-asteen arvio -kyselyn perusteella kliinisesti merkittävästä unettomuudesta** eri mittausvaiheissa (kokonaispistemäärä > 7). Tämän perusteella ennen hoidon alkua kliinisesti merkittävää unettomuutta oli 90 %:lla kaikista osallistujista, hoidon jälkeen 75 %:lla ja kuuden kuukauden seurannassa 73 %:lla. Unettomuudesta kärsivien määrä oli vähentynyt 20-22 prosenttiyksikköä KKT:a ja 10 prosenttiyksikköä unen huollon ohjausta saaneilla, mutta erot interventioiden välillä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä (taulukko 10).

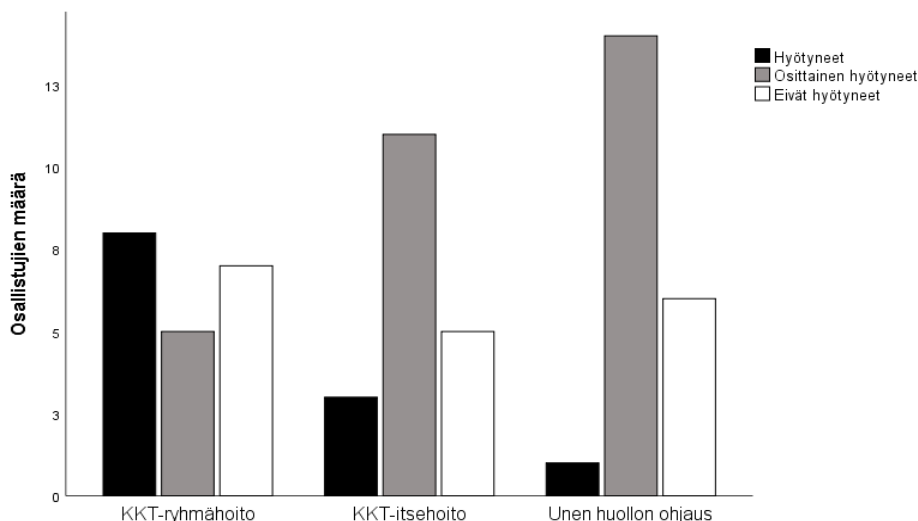


Taulukko 10. Kliinisesti merkittävästä unettomuudesta kärsivien osallistujien prosentuaaliset osuudet eri hoitoryhmissä ja kaikilla osallistujilla yhteensä eri mittausvaiheissa Unettomuuden haitta-asteen arvio -kyselyn (kokonaispistemäärä > 7) perusteella arvioituna.

| Mittausvaihe | KKT-ryhmä n=20 | KKT-itsehoito n=19 | Unen huolto n=21 | Kaikki n=60 |
|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------------|----------------|
| Ennen hoitoa | 95 % | 90 % | 86 % | 90 % |
| Hoidon jälkeen | 75 % | 74 % | 76 % | 75 % |
| 6 kk:n seuranta | 75 % | 68 % | 76 % | 73 % |

Toisena jatkoanalyysinä osallistujat jaettiin kolmeen ryhmään sen mukaan, miten suuri muutos unettomuuden haitta-asteen arviossa oli tapahtunut kuuden kuukauden seuranta-
mittauksessa verrattuna ennen hoidon alkua tehtyyn mittaukseen. **Hyötyneet** -ryhmään kuuluvilla muutos oli ollut vähintään 7 pistettä, joka kuvaa ns. yhden luokan (0–7 pistettä = ei unettomuutta, 8–14 pistettä = lievä/subkliininen unettomuus, 15–21 = kohtalainen unettomuus, 22–28 pistettä = vakava unettomuus) muutosta unettomuudessa koetussa haitassa. **Osittainen hyötyneet -ryhmään** kuuluvilla unettomuuden haitta-asteen muutos oli 1–6 pistettä, joka kuvaa lievää tai viitteellistä paranemista unettomuudessa koetussa haitassa ja **Eivät hyötyneet -ryhmässä** muutosta ei ollut tapahtunut tai unettomuudesta koettu haitta oli lisääntynyt. Tämän ryhmäjaon perusteella eri interventiodien välillä oli eroja hoidon tuloksellisuuden suhteen ($\chi^2_4=10,78$; $p=,029$). Kuvasta 2 nähdään, että ryhmähoitoa saaneiden osallistujien joukossa oli enemmän hyötyneitä kuin unen huollon ohjausta saaneissa ja unen huoltoa saaneiden joukossa taas oli enemmän osittain hyötyneitä kuin ryhmähoitoa saaneiden joukossa. Hoitomuodosta riippuen hoidosta hyötyneitä oli 5–40 % ja osittain hyötyneitä 25–67 %. Osallistujista 26–35 % ei unettomuuden haitta-asteen perusteella arvioituna hyötynyt hoidosta.

Kuva 2. Unettomuuden häittä-asteessa tapahtuneen muutoksen perusteella hoidosta hyötynneiden, osittain hyötynneiden ja hyötymättömien osallistujien määrä eri interventioissa.



4.1.1.2 Unipäiväkirja

Liitteiden taulukoissa 3 ja 4 on kuvattu unipäiväkirjan uneen ja vireyteen liittyvien muuttujien tunnusluvut.

Osallistujien itsearvioidussa nukahtamisviiveessä, unijakson aikaisessa hereilläolajassa, unitehokkuudessa, unen laadussa eikä nokosten pituudessa tullut esiin muutoksia minkään intervention jälkeen. Osallistujien nukahtamisviive (vaihteluväli 4–75, mediaani 23 minuuttia) ja unijakson aikainen hereilläoloaika (vaihteluväli 0–147, mediaani 21 minuuttia) vaihtelivat huomattavasti jo lähtötilanteessa ja samoin muissa mittausvaiheissa. Osallistujien nokosten pituus vaihteli 0–43 (mediaani 5) minuuttiin päivässä.

Itsearvioidun unen kokonaispituuden osalta tuli esiin viitteellistä paranemista kuuden kuukauden seurannassa ($F_{1,52} = 3,85$; $p = ,055$; $d = ,42$). Lisäksi hoidon jälkeen tapahtuneen muutoksen ja eri interventioiden välillä oli interaktio ($F_{4,104} = 2,52$; $p = ,046$). Uni pitenei ryhmämuotoista KKT:a ja unen huoltoa saaneilla, kun taas itsehoitoon perustunutta KKT:a saaneilla se lyheni, kun verrattiin hoidon jälkeistä ja kuuden kuukauden seurannan tuloksia. Osallistujien ilmoittama unen pituus oli ennen hoitojen alkua keskimäärin 7 tuntia ja se lisääntyi keskimäärin 13 minuuttia.

Hoitomuodosta riippumatta osallistujien **vireystaso heräämisen jälkeen** parani mittausjaksojen aikana ($F_{2,104} = 4,55$; $p = ,013$). Heräämisen jälkeinen vireystaso parani kuuden kuukauden seurantamittauksessa ($F_{1,52} = 6,91$; $p = ,011$; $d = ,40$), kun sitä verrattiin ennen hoidon alkua tehtyyn arvioon. Osallistujien **vireystaso töissä** parani viitteellisesti mittausjaksojen aikana ($F_{2,102} = 3,01$; $p = ,054$). Vireystaso töissä parani kuuden kuukauden seurantamittauksessa ($F_{1,51} = 6,79$; $p = ,012$; $d = ,17$), kun sitä verrattiin ennen hoidon alkua tehtyyn arvioon. Osallistujien **palautuminen työpäivän jälkeen** parani mittausjaksojen aikana ($F_{2,102} = 5,54$; $p = ,005$). Palautuminen parani kuuden kuukauden seurantamittauksessa ($F_{1,51} = 8,13$; $p = ,006$; $d = ,27$), kun sitä verrattiin ennen hoidon alkua tehtyyn arvioon. Osallistujien **kokonaisvireystaso päivän aikana** parani mittausjaksojen aikana ($F_{2,104} = 7,53$; $p = ,001$). Kokonaisvireystaso parani kuuden kuukauden seurantamittauksessa ($F_{1,52} = 15,97$; $p < ,001$; $d = ,40$), kun sitä verrattiin ennen hoidon alkua tehtyyn arvioon. Eri interventioiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja vireyden ja palautumisen muutosissa hoidon jälkeen eikä seurannassa.

4.1.1.3 Unta edistävät lääkkeet

Ennen hoidon alkua tehdyssä mittauksessa 70 % osallistujista käytti **unta edistäviä lääkkeitä** (liitteiden taulukko 8). Osallistujista 22 % käytti lääkitystä jatkuvasti tai lähes jatkuvasti. Unta edistävien lääkkeiden käytössä tapahtui mittausjaksojen aikana viitteellistä muutosta ($\chi^2_{2} = 5,72$; $p = ,057$). Lääkkeiden käyttö väheni kuuden kuukauden seurannassa verrattuna ennen hoidon alkua tehtyyn mittaukseen ($\chi^2_{1} = 5,67$; $p = ,017$; $d = ,65$). Kuuden kuukauden seurannassa tapahtuneen muutoksen ja eri interventioiden välillä oli interaktio ($\chi^2_{1} = 4,65$; $p = ,031$). Ryhmähoito saaneilla jatkuvasti tai lähes jatkuvasti unta edistäviä lääkkeitä käyttävien määrä väheni 15 ja itsehoitoa saaneilla 5 prosenttiyksikköä, kun taas unen huollon ohjausta saaneilla jatkuvasti lääkkeitä käyttävien määrä ei vähentynyt. Unen huollon ryhmässä unta edistävien lääkkeiden jatkuva käyttö oli kuitenkin vähäistä jo ennen hoidon alkua.

4.1.2 Aktigrafia

Liitteiden taulukossa 5 on kuvattu aktigrafiasta saatujen muuttujien tunnusluvut.

Osallistujien aktigrafialla arvioidussa nukahtamisviiveessä, unijakson aikaisessa hereilläolajassa eikä unitehokkuudessa tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia mittausjaksojen aikana. Ennen hoitojen alkua osallistujien aktigrafialla arvioitu nukahtamisviive oli 1–22 minuuttia (mediaani 7 minuuttia), unijakson aikainen hereilläoloaika 29–82 minuuttia (mediaani 48 minuuttia) ja unitehokkuus 72–93 % (mediaani 86 %).

Aktigrafialla arvioidun unen pituuden osalta tuli esiin merkitsevä muutos mittausjaksojen aikana ($F_{2,100} = 3,39$; $p = ,038$). Uni piteni, kun hoidon jälkeistä tulosta verrattiin kuuden kuukauden seurantamittaukseen ($F_{1,50} = 5,40$; $p = ,024$; $d = ,24$). Osallistujien unen pituus oli hoitojen jälkeen keskimäärin 6,7 tuntia ja se lisääntyi 12 minuuttia kuuden kuukauden seurannassa (ennen hoitojen alkua tehdystä mittauksesta 6 minuuttia). Eri interventioden välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja aktigrafialla arvioidussa unen pituudessa eri mittauskertojen välillä.

4.1.3 Kyselymittaukset

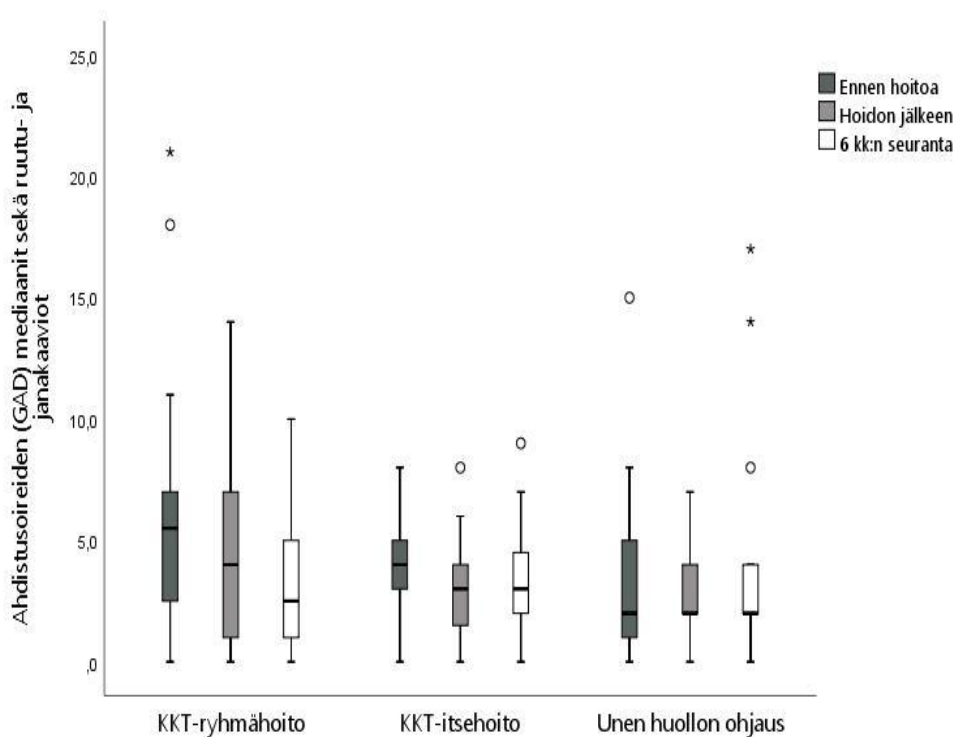
Liitteiden taulukoissa 6 ja 7 on kuvattu kyselyistä saatujen muuttujien tunnusluvut.

4.1.3.1 Muut oireet

Työuupumukseen viittaavat oireet vähenivät osallistujilla mittausjaksojen aikana ($F_{2,114} = 8,55$; $p < ,001$). Oireet vähenivät osallistujilla heti hoidon jälkeen ($F_{1,57} = 12,88$; $p = ,001$; $d = ,50$) ja tulos säilyi kuuden kuukauden seurantamittauksessa ($F_{1,57} = 11,51$; $p = ,001$; $d = ,40$), kun koettua haittaa verrattiin ennen hoidon alkua tehtyyn arvioon. Eri interventioden välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja työuupumusoireiden vähenemisessä hoidon jälkeen.

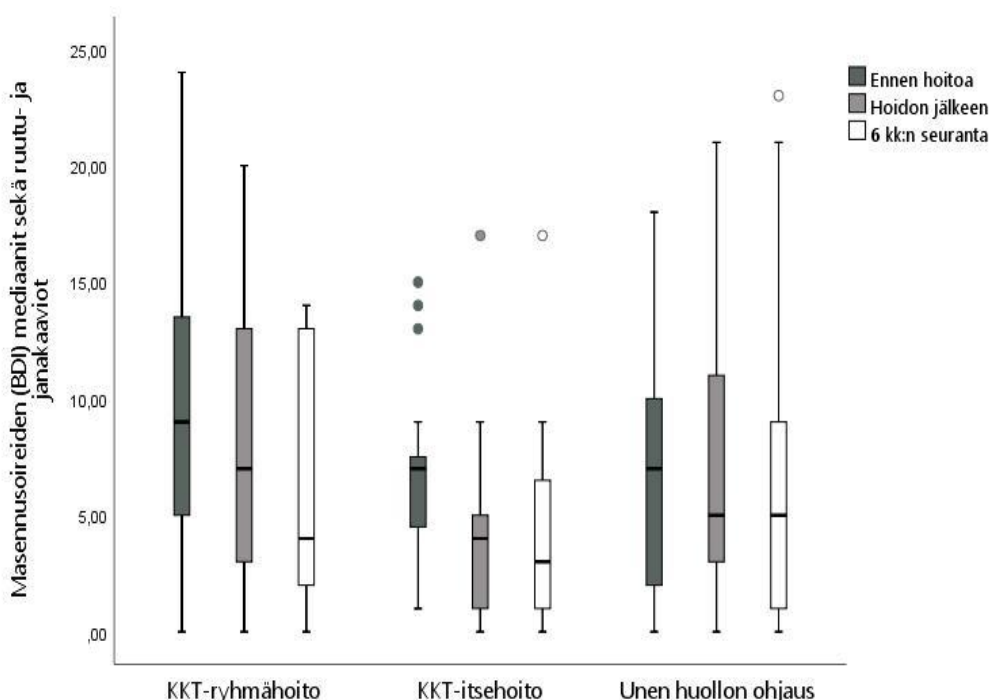
Eri hoitoihin osallistuneiden **ahdistuneisuuteen viittaavat oireet** erosivat viitteellisesti toisistaan jo ennen hoidon alkua tehdyssä mittauksessa siten, että oireita oli enemmän KKT:a kuin unen huoltoa saaneilla ($\chi^2_2 = 5,80$; $p = ,055$). Ahdistusoireet vähenivät mittausjaksojen aikana ($\chi^2_2 = 10,63$; $p = ,005$). Ahdistusoireet vähenivät kuuden kuukauden seurannassa verrattuna ennen hoidon alkua tehtyyn mittaukseen ($\chi^2_1 = 8,97$; $p = ,003$; $d = ,84$). Eri interventioden ja mittauskertojen välillä oli lähes tilastollisesti merkitsevä interaktio ($\chi^2_2 = 5,92$; $p = ,051$), joka jatkoanalyseissa tuli esiin kuuden kuukauden seurannassa tapahtuneessa muutoksessa eri interventioden välillä ($\chi^2_1 = 4,80$; $p = ,029$). Ahdistusoireet vähenivät kuuden kuukauden seurantamittauksessa vain ryhmämuotoista KKT:a saaneilla (kuva 3).

Kuva 3. Eri interventioihin osallistuneiden ahdistusoireiden (GAD) mediaanit ja vaihteluvälit ennen hoitoa, hoidon jälkeen ja kuuden kuukauden seurannassa.



Osallistujien **masennukseen viittaavat oireet** vähenivät mittausjaksojen aikana ($\chi^2_2 = 9,81$; $p=,007$). Masennusoireet vähenivät kuuden kuukauden seurannassa verrattuna ennen hoidon alkua tehtyyn mittaukseen ($\chi^2_1 = 9,52$; $p=,002$; $d=,87$). Kuuden kuukauden seurannassa tapahtuneen muutoksen välillä oli interaktio eri interventioiden välillä ($\chi^2_1 = 5,23$; $p=,022$). Masennusoireet vähenivät kuuden kuukauden seurantamittauksessa vain ryhmämuotoista ja itsehoitoon pohjautuvaa KKT:a saaneilla.

Kuva 4. Eri interventioihin osallistuneiden masennusoireiden (BDI) mediaanit ja vaihteluvälit ennen hoitoa, hoidon jälkeen ja kuuden kuukauden seurannassa.



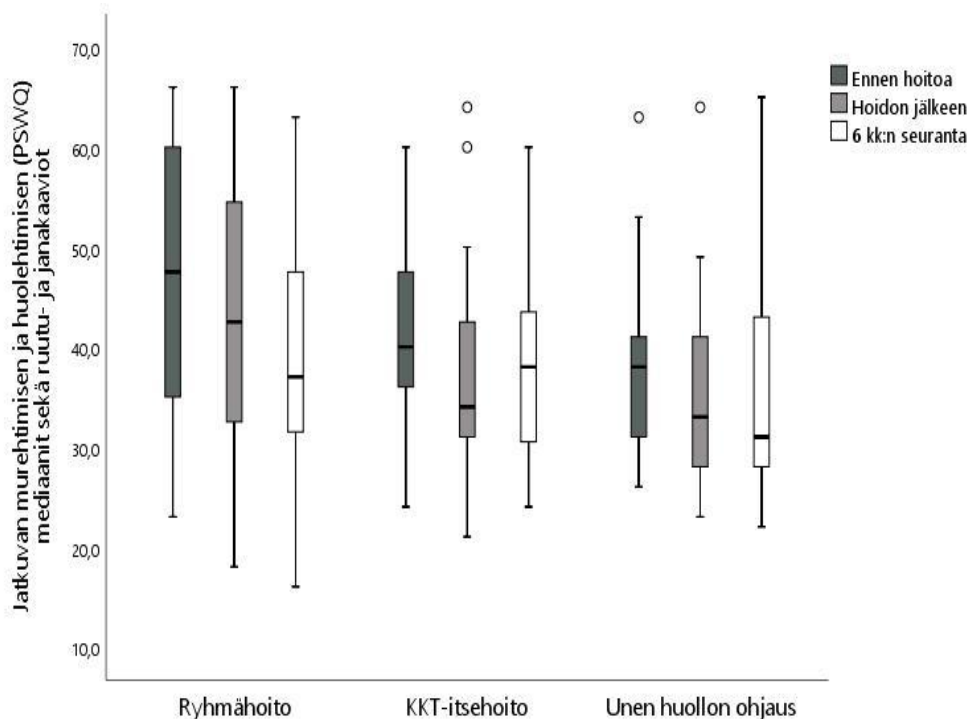
4.1.3.2 Ajatusmallit, elämänlaatu ja työkyky

Eri hoitoihin osallistuneiden **uneen ja unettomuuteen liittyvien haitallisten ajatusmallien voimakkuus** erosi viitteellisesti toisistaan jo ennen hoidon alkua tehdyssä mittauksessa ($F_{2,59}=3,06$; $p=,055$) siten, että itsehoitoon pohjautuvaa KKT:a saaneilla ne olivat voimakkaampia kuin unen huoltoa saaneilla. Osallistujien uneen ja unettomuuteen liittyvien haitallisten ajatusmallien voimakkuus väheni mittausjaksojen aikana ($F_{2,114}=11,37$; $p<,001$). Haitalliset ajatusmallit heikkenivät heti hoidon jälkeen ($F_{1,57}=13,80$; $p<,001$; $d=,37$) ja tulos säilyi kuuden kuukauden seurantamittauksessa ($F_{1,57}=23,18$; $p<,001$; $d=,44$) verrattuna ennen hoidon alkua tehtyyn arvioon. Eri interventioiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja ajatusmallien voimakkuuden heikkenemisessä.

Taipumus jatkuvaan murehtimiseen ja huolehtimiseen väheni osallistujilla mittausjaksojen aikana ($\chi^2_2=17,79$; $p<,001$). Murehtiminen väheni kuuden kuukauden seurannassa

verrattuna ennen hoidon alkua tehtyyn mittaukseen ($\chi^2_1=16,81$; $p<,001$; $d=1,25$). Eri interventioiden ja mittauskertojen välillä oli interaktio ($\chi^2_2=8,15$; $p=,017$), joka jatkoanalyysissä tuli esiin kuuden kuukauden seurannassa tapahtuneessa muutoksessa eri interventioiden välillä ($\chi^2_1= 4,99$; $p=,025$). Murehtiminen väheni ryhmähoitoa ja unen huoltoa saaneilla, mutta lisääntyi itsehoitoa saaneilla lähelle alkumittauksen tasoa (Kuva 5).

Kuva 5. Eri interventioihin osallistuneiden jatkuvan murehtimisen ja huolehtimisen taipumuksen (PSWQ) mediaanit ja vaihteluvälit ennen hoitoa, hoidon jälkeen ja kuuden kuukauden seurannassa.



Osallistujien **koherenssin tunne** parani vain viitteellisesti, kun tarkasteltiin muutosta kaikkien mittausjaksojen aikana ($F_{2,94} = 2,66$; $p=,09$). Ennen hoidon alkua tehtyyn arvioon verrattuna koherenssin tunne kuitenkin parani kuuden kuukauden seurantamittauksessa ($F_{1,57}=5,05$; $p=,03$; $d =,26$). Eri interventioiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja koherenssin tunteen paranemisessa.

Psyykkiseen terveyteen liittyvää elämänlaatu parani osallistujilla mittausjaksojen aikana ($\chi^2_2 = 5,99$; $p=,050$). Elämänlaatu parani kuuden kuukauden seurannassa verrattuna ennen hoidon alkua tehtyyn mittaukseen ($\chi^2_1 = 5,39$; $p=,020$; $d=,63$). Eri interventiodien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja paranemisessa.

Fyysiseen terveyteen liittyvässä elämänlaadussa, työkyvyssä (yhden kysymyksen työkykypistemäärä) eikä **työssä ilmenevissä kognitiivisissa virheissä** tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia mittausjaksojen aikana minkään intervention jälkeen.

4.1.4 Kognitiiviset testit

Kognitiivisten testien tulosten yhteyksiä taustamuuttujiin tarkasteltiin korrelaatiokertoimien avulla lähtötilanteen aineistossa. Ikä oli yhteydessä suurimpaan osaan tutkituista kognitiivisista muuttujista. Nuoremmat olivat keskimäärin nopeampia visuomotorisessa reagoinnissa (Tehtävä 1), tarkkaavuuden suuntaamisessa (Tehtävä 2) sekä kaikissa kolmessa joustavan tiedonkäsittelyn/rinnakkaisen prosessoinnin tehtävissä (Tehtävät 3-5) (kaikissa $r>0,28$; $p<,019$). Työmuistia painottavassa rinnakkaisen prosessoinnin tehtävässä (Tehtävä 6) suoritusnopeuden ja iän välillä ei havaittu yhteyttä. Visuospatiaalisen työmuistisuoriutumisen ja iän välillä todettiin negatiivinen korrelaatio siten, että nuorempi ikä oli yhteydessä korkeampiin pistemääriin (=parempaan suoriutumiseen) eteenpäin tehdyissä sarjoissa (Tehtävä 7) ($r= -0,31$; $p=,009$) ja ylsi lähes tilastolliseen merkitsevyyteen ($r=-0,24$; $p=,051$) myös taaksepäin tehdyissä sarjoissa (Tehtävä 8). Suoriutuminen missään FAT-osa-tehtävässä ei ollut yhteydessä ISI, BDI, GAD, PSWQ, SOC tai BDAS -kyselyiden pistemääriin eikä systemaattisia yhteyksiä muidenkaan taustamuuttujien kanssa tullut esiin. Yksittäisten FAT-osatehtävien ja oirepistemäärien välillä löytyi ainoastaan kaksi tilastollisesti merkitsevää korrelaatiota. Vastoin odotuksia nopeampi suoriutuminen yksinkertaisessa visuomotorisessa reaktiotehtävässä (Tehtävä 1) oli yhteydessä voimakkaampiin työuupumuksen oireisiin SMBM-kyselyllä arvioituna ($r=-0,24$; $p=,04$) ja nopeampi suoriutuminen työmuistia edellyttävässä rinnakkaisen prosessoinnin tehtävässä oli yhteydessä suurempaan raportoitujen kognitiivisten virheiden määrään WCFS-kyselyn perusteella arvioituna ($r=-0,25$; $p=,04$).

Episodisen muistin toiminta (sanaparien oppiminen, viivästetty muistaminen ja yön aikaisen muistikonsolidaation tehokkuus) ei tässä tutkimusaineistossa ollut yhteydessä koehenkilöiden ikään, eikä BDI-, GAD-, SMBM-, PSWQ-, DBAS-, SOC- tai WCFS -kyselyiden pistemääriin. Sen sijaan Unettomuuden haitta-aste -kyselyn kokonaispistemäärän ja sanaparien välittömän muistamisen (=oppiminen illalla) ($r=-0,29$, $p=,02$) sekä niiden muistamisen aamulla ($r=-0,35$; $p=,003$) välillä havaittiin negatiiviset yhteydet. Yhteyttä unettomuuden haitta-asteen ja yönaikaisen muistikonsolidaation tehokkuuden välillä ei tullut esiin.

Osallistujien kognitiivisissa testisuorituksissa ei tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia kuuden kuukauden seurantamittauksessa verrattuna ennen hoitojen alkua tehtyihin testisuorituksiin eikä eri hoitoa saaneiden välillä ollut tässä suhteessa myöskään eroja. Molemmista mittausvaiheista tulos saatiin 29-45 osallistujalta riippuen kognitiivisesta osatehtävästä. Siten eri hoitoja saaneiden ryhmissä osallistujamäärät jäivät analyyseissa pieniksi.

4.1.5 Hoidon tuloksellisuuteen vaikuttavat tekijät

Muita kuin hoitomuodon vaikutusta unettomuuden helpottumiseen tutkittiin analysoimalla, ennustiko ikä, sukupuoli, sairauksien määrä, Unettomuuden haitta-aste tutkimukseen valittaessa, unettomuuden kesto, vuorotyöunihäiriöön viittaavat piirteet (kaksi eri luokitustapaa), psykofysiologiseen unettomuuteen viittaavat piirteet, yö-, aamu- ja iltavuorojen määrä, hoidon tapahtuminen työterveyshuollossa vs. Työterveyslaitoksella tai keskeiset oire- ja muut kyselymuuttujat ennen hoitoa (GAD, BDI, SMBM, DBAS, PSWQ ja SOC) muutosta Unettomuuden haitta-asteen kokonaispistemäärässä. Lisäksi analysoitiin, erosivatko Unettomuuden haitta-asteessa tapahtuneen muutoksen perusteella kolmeen ryhmään (hyötyneet, osittain hyötyneet ja eivät hyötyneet) jaetut osallistujat toisistaan em. tekijöiden suhteen.

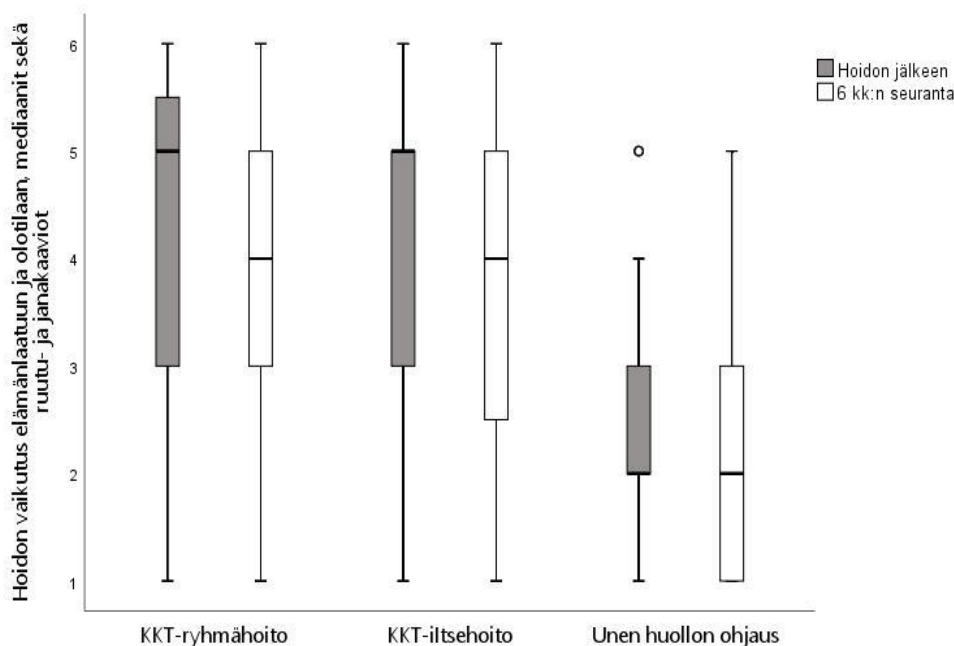
Mikään em. tekijöistä ei tilastollisesti merkitsevästi selittänyt Unettomuuden haitta-asteessa tapahtunutta kokonaispistemäärän muutosta. Sen sijaan Unettomuuden haitta-asteen muutoksen perusteella kolmeen ryhmään jaetut osallistujat erosivat iän ($\chi^2_2=8,31$; $p=,016$), työuupumukseen liittyvien oireiden (SMBM) ($F_{2,59}=6,70$; $p=,002$), psykofysiologiseen unettomuuteen viittaavien piirteiden ($\chi^2_{2,60}=6,20$; $p=,045$) ja hoidon tapahtumisen työterveyshuollossa vs. Työterveyslaitoksella suhteen ($\chi^2_2=17,10$; $p<,001$). Hoidosta hyötyneet olivat nuorempia [mediaani 37 (vaihteluväli 32) vuotta] kuin hoidosta hyötymättömät [50 (28) vuotta]; $\chi^2_2=18,74$; $p=,012$). Heillä oli myös enemmän [keskiarvo 4,6 (keskihajonta 1,1) pistettä] työuupumukseen viittavia oireita kuin osittain hyötymeillä [3,6 (0,6) pistettä; $p=,001$] tai hyötymättömillä [3,5 (1,1); $p=,002$]. Hoidosta hyötymeillä oli enemmän psykofysiologisen unettomuuden piirteitä (mediaani 3,5, vaihteluväli 4) kuin osittain hyötymeillä [mediaani 3 (vaihteluväli 6); $p=,026$] ja hoidosta hyötymättömillä [mediaani 3, (vaihteluväli 6); $p=,021$]. Työterveyslaitoksella hoitoa saaneista 50 % (10 osallistujaa) oli hoidosta hyötymeitä, kun taas työterveyshuollossa hoitoa saaneista 5 % (2 osallistujaa) hyötymä hoidosta merkittävästi. Lisäksi hoidosta hyötymättömiä oli 15 % (3 osallistujaa) Työterveyslaitoksella hoitoa saaneista, kun taas 37,5 % (15 osallistujaa) työterveyshuollossa osallistuneista ei saanut hoidosta hyötymä. Osittain hoidosta hyötymeitä oli Työterveyslaitoksen osallistujista 35 % ja työterveyshuollossa hoitoa saaneista 57,5 %.

4.2 Osallistujien kokemus hoidosta

Liitteiden taulukossa 9 on osallistujien hoitoon liittyviä kokemuksia kuvaavien muuttujien tunnusluvut.

Eri hoitoja saaneet osallistujat erosivat sen suhteen, missä määrin he kokivat **hoidon vaikuttaneen heidän elämäntilanteeseensa ja olotilaansa parantavasti** ($\chi^2_2=18,05$; $p<,001$, kuva 6). Parittaisten vertailujen mukaan sekä ryhmähoitoa että itsehoitoa saaneet kokivat hoidon vaikuttaneen enemmän heidän elämäntilannettaan ja olotilaansa parantavasti kuin unen huoltoa saaneet osallistujat ($\chi^2_1=9,48$; $p=,002$; $d=,87$ ja $\chi^2_1=8,0$; $p=,005$; $d=,78$). Hoidon koetussa vaikutuksessa ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta kuuden kuukauden seurannassa verrattuna hoidon jälkeiseen seurantaan.

Kuva 6. Hoidon vaikutus elämäntilanteeseen ja olotilaan [1 (ei ole lainkaan vaikutusta) – 7 (hoidolla on ollut ratkaiseva vaikutus)] hoidon jälkeen ja 6 kk:n seurannassa eri interventioihin osallistuneilla.



Eri hoitoa saaneiden välillä oli myös trendi sen suhteen, **kuinka paljon he kokivat saaneensa apua ongelmaan, jonka takia he olivat hakeutuneet tutkimukseen** ($H_2=5,28$; $p=,071$). Ryhmähoitoa saaneet kokivat saaneensa eniten apua ja unen huoltoa saaneet

vähiten apua. Eri hoitoja saaneiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja sen suhteen, kuinka ymmärrettäviksi ja selkeiksi tai kuinka sujuviksi he hoitokäytännöt kokivat. Keskimäärin osallistujat kokivat nämä hyviksi.

Kognitiivisen käyttäytymisterapian menetelmistä (uneen liittyvä tieto, unen ja vireyden huolto, käyttäytymisterapian menetelmät, kognitiiviset menetelmät ja rentoutumisharjoitukset) ryhmähoitoa saaneet arvioivat hyötynensä eniten kognitiivista menetelmästä ja toiseksi eniten rentoutumisharjoituksista. Itsehoitoa saaneet arvioivat hyötynensä eniten rentoutumismenetelmästä ja toiseksi eniten kognitiivisista menetelmistä. Muutama ryhmähoidossa olleista koki tapaamisen frekvenssin kerran viikossa liian tiiviiksi. Kokonaisuudessaan hajahuomioita tuli siitä, että menetelmiä oli liikaa, käyttäytymisterapian menetelmät koettiin liian stressaaviksi ja oma motivaatio liian matalaksi. Unen huoltoa saaneista muutama osallistuja koki saamansa tiedon olleen heille tuttua tai itsestään selvää.

4.3 Työterveyshuollon kokemukset unettomuuden hoidosta

Liitteiden taulukossa 10 on kuvattu työterveyshuollon unettomuuden hoitoon liittyviin kokemuksiin liittyviä tunnuslukuja.

Työterveyshuollon henkilökunnalta (n=20) kartoitettiin, missä määrin he olivat käyttäneet jo ennen tutkimusta erilaisia unettomuuden arvioinnin ja hoidon menetelmiä. Unettomuuden arvioinnissa he olivat käyttäneet eniten haastattelua (17 vastaajaa), kyselyitä (15) ja unipäiväkirjaa (10). Unettomuuden lääkkeettömän hoidon menetelmistä he kertoivat käyttäneensä unen huollon ohjausta (13), kognitiivisia menetelmiä (9) ja rentoutusmenetelmiä (7). Yhdessä työterveysyksikössä oli aikaisempaa kokemusta unettomuuden ryhmämuotoisesta hoidosta.

Työterveyshuollon henkilökunnasta 60 % koki saaneensa Työterveyslaitoksen työryhmän koulutuksesta paljon ja 40 % kohtalaisesti **tietoa tutkimukseen osallistuvien arvioinneista ja hoidoista**. Hajahuomioina tuli esiin, että olisi kaivattu lisätietoa rentoutumismenetelmistä sekä lisää aikaa asioiden omaksumiselle ja keskustelulle koulutuksessa. Avovastauksista kävi vuoden päästä ilmi, että 60 % kertoi unettomuuden arviointitapojensa muuttuneen siten, että he osasivat kysyä tarkempia kysymyksiä ja huomioida eri sairauksien merkitystä unettomuuden arvioinnissa. Vastaajista 67 % taas arvioi myös unettomuuden hoitomenetelmien muuttuneen jonkin verran siten, että suurin osa kertoi käyttävänsä useammin ja suurempaa valikoimaa lääkkeettömiä menetelmiä. Heistä 40 % arvioi myös työterveysyksikössään tapahtuneen muutosta unettomuuden arvioinnissa ja hoidossa esimerkiksi siten, että ryhmätoimintaan panostettiin tai unettomuutta hoidettiin systemaattisemmin ja moniammatillisemmin.

Tutkimuksen alussa henkilökunnasta 85 % ja vuoden päästä 67 % oli paljon tai erittäin paljon **motivoitunut ottamaan tutkimuksessa käytettyjä unettomuuden arviointi- ja hoitomenetelmiä käyttöönsä**. Tutkimuksen alussa avovastauksista kävi ilmi, että motivaatioon vaikutti 40 %:lla huoli ajan riittävydestä ("Ajan puute opiskella ja perehtyä"), 30 %:lla menetelmien selkeys ("Se, että menetelmät ovat selkeitä ja helposti käytännön työhön sovellettavissa") ja 15 %:a motivoi aiheen tärkeys ("Uni ja vireys ovat niin tärkeitä meidän kaikkien hyvinvoinnille"). Vuoden päästä motivaation vaikutti 33 %:lla menetelmien selkeys ("Tuntuu, että olen saanut hyvän työvälineen") ja 27 %:lla aiheen tärkeys ("Aina on tiennyt asian tärkeyden, nyt tieto vähitellen syventyy").

Tutkimuksen alussa henkilökunnasta 85 % ja vuoden päästä 73 % arvioi **tutkimuksessa käytettävien unettomuuden arvioinnin ja hoidon menetelmien soveltuvan hyvin tai erittäin hyvin työterveyshuollon menetelmiksi**. Eri menetelmistä tutkimuksen alussa 90 % piti unipäiväkirjaa, 85 % uni- ja terveystietolomaketta sekä unen huollon yksilöohjausta, 80 % itsehoidon menetelmiä ja 65 % ryhmähoitoa vähintään hyvin soveltuvana menetelmänä osana heidän oman työterveysyksikkönsä pysyvää palveluvalikoimaa. Vuoden päästä 80 % piti unipäiväkirjaa edelleen vähintään hyvin sopivana, mutta uni- ja terveystietolomaketta hyvänä pitävien määrä laski 67 prosenttiin. Unen huoltoa piti vuoden päästä edelleen vähintään hyvänä 80 %. Itsehoidon suosio oli vuoden päästä lisääntynyt siten, että kaikki pitivät sitä vähintään hyvänä hoitovaihtoehtona, kun taas ryhmähoidon suosio oli hieman laskenut siten, että 60 % piti sitä vähintään hyvänä ja muutamat (13 %) arvioivat sen sopivan huonosti työterveysyksikkönsä pysyväksi palveluksi.

Avovastauksien perusteella työterveyshuollon henkilökunnasta suurin osa ei ollut tietoisia siitä, **korvaako Kela heidän järjestämiään unettomuuden yksilö- tai ryhmämuotoisten interventioiden kustannuksia työnantajalle**. Heistä 35 % oli tietoisia siitä, että yksilömuotoisia interventiokäyntejä korvataan, mutta ryhmämuotoisista interventioista vain kaksi kertoi työnantajan saaneen korvauksia, kun tarve oli kuvattu toimintasuunnitelmassa ja perusteltu vuorotyön terveysriskien kautta.

Tutkimuksen alussa 40 % ja vuoden päästä 33 % arvioi, että **työnantajalla olisi kohtalaisesti halukkuutta maksaa työntekijöiden itsehoidon menetelmistä**. Lähes yhtä moni eli tutkimuksen alussa 30 % ja vuoden kuluttua 27 % arvioi, että halukkuutta maksamiseen on vähän. Tutkimuksen alussa 15 % ja vuoden päästä 40 % ei osannut sanoa, miten työnantaja suhtautuisi maksamiseen.

Työterveyshuollon henkilökunnasta 45 % arvioi **unettomuuden hoidon olevan taloudellisesti paljon kannattavaa verrattuna muuhun työterveyshuollon toimintaan, jonka voisi tehdä samoilla resursseilla**. Vuoden päästä edelleen 40 % vastaajista arvioi sen olevan vähintään paljon kannattavaa. Tutkimuksen alussa 30 % ja vuoden päästä 40



% henkilökunnasta ei kuitenkaan osannut ottaa kantaa unettomuuden hoidon taloudelliseen kannattavuuteen.

5 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää kahden erilaisen KKT:n menetelmiin pohjautuvan hoitomuodon vaikuttavuutta ja soveltuvuutta työterveyshuollon kontekstissa vuorotyöntekijöiden unettomuuden hoidossa verrattuna unen huollon ohjaukseen. Lisäksi tutkittiin tekijöitä, jotka ennustavat hoidosta hyötymistä. Tähän liittyen arvioitiin erityisesti sitä, liittyikö osallistujien unettomuuteen vuorotyöunihäiriön piirteitä ja vaikuttiko se hoidosta hyötymiseen. Tutkimuksen päätulos oli, että sekä KKT:n menetelmiin pohjautuvaa ryhmä- ja itsehoitoa että unen huollon ohjausta saaneiden unettomuudesta kokema haitta lieveni keskimäärin kohtalaisesti eikä eri hoitoa saaneiden välillä ei ollut tässä suhteessa tilastollisesti merkitseviä eroja. Kokonaisuudessaan hoidoista hyötymisessä oli paljon yksilöllistä vaihtelua. Jatkoanalyysien perusteella KKT:n menetelmiin pohjautuvaa ryhmämuotoista hoitoa saaneiden joukossa oli kuitenkin eniten hoidosta hyötynyttä. Sekä KKT:n menetelmiin pohjautuvaa ryhmä- että itsehoitoa saaneiden mieliala myös parani enemmän ja he kokivat menetelmillä olleen suurempi parantava vaikutus heidän elämäntilanteeseensa ja olotilaansa kuin unen huollon ohjausta saaneet. Kaikkia hoitomuotoja saaneiden osallistujien valveajan vireys, työstä palautuminen ja elämänlaatu paranivat. Vuorotyöunihäiriön piirteet olivat tutkittavilla yleisiä, mutta tämän aineiston pohjalta ne eivät vaikuttaneet hoidosta hyötymiseen. Hoidon vaikuttavuuden lisäksi tässä tutkimuksessa työterveyshuoltojen henkilökunta arvioi saamaansa unettomuuden hoidon koulutuksen riittävyyttä ja hoitomuotojen soveltuvuutta työterveyshuoltojen menetelminä. Työterveyshuollon henkilökunta koki saamansa lyhyen koulutuksen pääosin riittäväksi ja menetelmien soveltuvan hyvin työterveyshuollon palveluvalikoimaan.

5.1 Muutokset unettomuuden vakavuudessa

Tutkimuksen päävastemuuttujana toimi itsearvioitu unettomuuden vakavuus ja koettu haitta, jota arvioitiin Unettomuuden haitta-asteen arvio -kyselyllä kaikissa mittausvaiheissa. Tässä tutkimuksessa osallistujien itsearvioima unettomuuden vakavuus väheni hoidon jälkeen kohtalaisesti kaikissa interventiorhmissä eikä siinä tullut esiin eroja eri hoitomuotojen välillä eikä kuuden kuukauden seurannassa. Unettomuuden KKT:n tuloksellisuutta arvioineessa meta-analyyssissa haitta-asteen muutoksen efektikoko oli keskimäärin suuri, joten tässä tutkimuksessa unettomuuden paraneminen oli vähäisempää (Okajima ym., 2011; Morin ym., 2015). Tässä tutkimuksessa Unettomuuden haitta-asteen keskimääräinen kokonaispistemäärä oli alentunut kuuden kuukauden seurannassa interventiosta riippuen keskimäärin 2,9–4,2 pistettä, kun taas aikaisemmassa epäsäännöllistä työaikaa tekevien KKT:n menetelmiin pohjautuvan ryhmähoidon tutkimuksessa muutos oli 6,8 pistettä efektiiviseen ollessa suuri (Järnefelt ym., 2012). Schillerin ja kumppaneiden (2018) työpaikalla to-

teuttamassa unettomuuden KKT:n tutkimuksessa hoito vaikutti unettomuusoireisiin tilastollisesti merkittävästi vain, jos vuorotyötä tehneet poistettiin analyyseistä. Kokonaisuudessaan unettomuuden KKT:n menetelmien vaikuttavuudesta vuorotyöntekijöillä on siis saatu vaihtelevia tuloksia, mutta aihetta on edelleen tutkittu vain vähän.

Ensimmäisenä jatkoanalyysina osallistujat jaettiin kahteen ryhmään sen mukaan, kärsivätkö he Unettomuuden haitta-aste -kyselyn kokonaispistemäärän mukaan kliinisesti merkittävästä unettomuudesta. Tässä tutkimuksessa unettomia oli kuuden kuukauden seurantatutkimuksessa edelleen 74 % osallistujista, kun taas aikaisemmassa epäsäännöllistä työaikaa tekevien hoitotutkimuksessa enää 37 % osallistujista kärsi unettomuudesta (Järnefelt ym., 2012_b). Keskimäärin unettomuuden KKT:n tutkimuksissa 40 %:n osallistujista on todettu olevan remissiossa hoidon jälkeen (Morin ym., 2015). Tämän tutkimuksen tulos jäi siis heikommaksi kuin yleensä unettomuuden KKT:n tutkimuksissa.

Toisena jatkoanalyysina osallistujat jaettiin kolmeen ryhmään sen mukaan, miten suuri muutos unettomuuden haitta-asteessa oli tapahtunut. Hoidosta hyötymisessä oli kokonaisuudessaan paljon vaihtelua. KKT:n menetelmiin pohjautuvaa ryhmähoitoa saaneiden joukossa oli eniten hoidosta merkittävästi hyötynyttä (40 % ryhmähoitoa saaneista) ja vähiten unen huoltoa saaneissa (5 %) eli osa vuorotyöntekijöistä pystyi hyödyntämään KKT:n menetelmiä unettomuuden hoidossaan enemmän kuin mitä he olisivat hyötäneet unen huollon ohjauksesta. Kaikissa interventoryhmissä noin kolmasosa ei hyötynyt hoidosta.

Päävastemuuttujan kokonaispistemäärän perusteella arvioutuna siis sekä KKT:n menetelmiin pohjautuvaa ryhmä- ja itsehoitoa että unen huollon ohjausta saaneiden vuorotyöntekijöiden unettomuuden vakavuus lievittyi keskimäärin kohtalaisesti eikä eri hoitomuotojen välillä ollut eroja tuloksellisuudessa. Osallistujien hoidosta hyötymisessä oli kuitenkin kokonaisuudessaan paljon vaihtelua. Ryhmähoitoa saaneiden joukossa oli eniten osallistujia, joilla tapahtui kliinisesti merkittävä paraneminen unettomuudessa. Tuloksiin saattoi vaikuttaa se, että ryhmähoitoon valikoitui sattumalta vähemmän vuorotyöunihäiriöstä kärsiviä kuin muihin hoitoihin. Ryhmähoitoon osallistuneilla unettomuus siis liittyi todennäköisesti enemmän yksilöllisiin tekijöihin kuin hankaliin työaikoihin ja siten he pystyivät mahdollisesti hyödyntämään hoitoa enemmän kuin muihin hoitoihin osallistuneet. Lisäksi tuloksiin voi vaikuttaa se, että työterveyspsykologit ohjasivat kaikki ryhmähoidot, kun taas itsehoidon ja unen huollon ohjauksen toteuttivat työterveys- ja tutkimushoitajat.

5.2 Muutokset unipäiväkirjassa ja aktigrafiassa

Unipäiväkirjan ja aktigrafian perusteella arvioituna osallistujien nukahtamisviiveessä, unijakson aikaisessa hereilläoloajassa eikä unitehokkuudessa tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia hoidon jälkeisissä mittauksissa minkään intervention jälkeen. Ennen hoidon alkua unen kesto oli unipäiväkirjalla arvioituna keskimäärin 7 tuntia ja aktigrafialla

arvioituna 6,7 tuntia ja se piteni hoitomuodosta riippumatta hieman (keskimäärin noin 10 minuuttia) sekä unipäiväkirjan että aktigrafian perusteella arvioituna. Aikaisemmissa unettomuuden hoidon tutkimuksissa nukahtamisviiveessä, yöllisessä hereilläoloajassa ja unitehokkuudessa todetut muutokset ovat olleet kohtalaisia (Morin ym., 2015), joten myös tältä osin tämän tutkimuksen tulokset olivat erilaisia. Myös epäsäännöllistä työaikaan tekevien aikaisemmassa unettomuuden ryhmämuotoisen hoidon tutkimuksessa osallistujien nukahtamisviive lyheni sekä unen tehokkuus ja laatu paranivat (Järnefelt ym., 2012b). Aikaisempiin hoitotutkimuksiin verrattuna tämän tutkimuksen osallistujien uni parani siis vähemmän. Toisaalta tässä tutkimuksessa lähtötilanteen unettomuusoireet (nukahtamisen kesto, hereilläoloaika unijakson aikana ja unitehokkuus) olivat unipäiväkirjan ja aktigrafian perusteella arvioituna osallistujilla keskimäärin huomattavasti lievempiä kuin aikaisemmissa tutkimuksissa ja unen ongelmat saattoivat olla heillä enemmän unen kestoon ja laatuun sekä nukkumisen mahdollisuuksiin liittyviä.

Hoitomuodosta riippumatta osallistujien unipäiväkirjassa itsearvioima heräämisen jälkeinen vireystaso, palautuminen työpäivän jälkeen ja kokonaisvireystaso valveaikana sekä viitteellisesti myös työnaikainen vireys paranivat kuuden kuukauden seurannassa hieman verrattuna ennen hoitojen alkua tehtyyn mittaukseen. Aikaisempaan epäsäännöllistä työaikaan tehneiden unettomuuden KKT:n tutkimukseen verrattuna heräämisen jälkeisessä vireystasossa tapahtunut muutos oli tässä tutkimuksessa saman suuruinen (Järnefelt ym., 2012b).

Hoitomuodosta riippumatta unta edistävien lääkkeiden käytössä oli tapahtunut vähene mistä erityisesti kuuden kuukauden seurantamittauksen perusteella. Hoitoa edeltävässä mittauksessa 70 % kertoi käyttävänsä vähintään joskus unta edistävää lääkitystä ja tämä oli vähentynyt 57 %:iin seurannassa. KKT:n menetelmiin pohjautuvaa ryhmähoitoa saaneiden joukossa oli eniten niitä, jotka vähensivät jatkuvaa lääkekäyttöä, kun taas unen huoltoa saaneissa niitä ei ollut lainkaan. Tosin unen huoltoa saaneiden joukossa oli sattumalta alun perin jo vähän jatkuvasti lääkkeitä käyttäviä. Aikaisemmassa vastaavassa tutkimuksessa lääkekäyttö ei vähentynyt tilastollisesti merkitsevästi (Järnefelt ym., 2012b), joten tältä osin tässä tutkimuksessa saavutettiin parempi tulos.

5.3 Muutokset muissa oireissa, ajatusmalleissa, elämänlaadussa ja työkyvyssä

Hoitomuodosta riippumatta osallistujien työuupumukseen liittyvät oireet vähenivät kohtalaisesti heti hoidon jälkeen ja tulos säilyi kuuden kuukauden seurannassa. Ahdistus- ja masennusoireet olivat vähentyneet kuuden kuukauden seurantamittauksessa eri tavalla eri interventioita saaneilla. Ahdistusoireet vähenivät ryhmähoitoa saaneilla, kun taas itsehoitoa ja unen huoltoa saaneilla niissä ei ollut tapahtunut muutosta. Masennusoireet taas

vähenevät sekä ryhmä- että itsehoitoa saaneilla, mutta ei unen huoltoa saaneilla. Tuloksia arvioitaessa on huomioitava, että ahdistusoireita oli ennen hoidon alkua enemmän ryhmä- ja itsehoitoa kuin unen huoltoa saaneilla.

Osallistujien uneen ja unettomuuteen liittyvät haitalliset ajatusmallit heikkenivät hieman hoidon jälkeen ja tulos säilyi seurannassa. Ajatusmallit heikkenivät eniten KKT:n menetelmiin pohjautuneiden hoitojen jälkeen, mutta ero unen huoltoa saaneisiin ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Taipumus jatkuvaan murehtimiseen ja huolehtimiseen vähentyi kuuden kuukauden seurantamittauksessa ryhmähoitoa ja unen huoltoa saaneilla. Lisäksi hoitomuodosta riippumatta psyykkiseen terveyteen liittyvä elämänlaatu ja koherenssin tunne paranivat kuuden kuukauden seurantamittauksessa. Fyysiseen terveyteen liittyvässä elämänlaadussa, itsearvioidussa työkyvyssä eikä työssä ilmenevissä kognitiivisissa virheissä tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia hoitojen jälkeen.

Tässä tutkimuksessa tapahtui työuupumukseen liittyvien oireiden vähenemistä toisin kuin edellä mainitussa työpaikalla toteutetussa unettomuuden KKT:n tutkimuksessa (Schiller ym., 2018). Muutokset mielialassa ja elämänlaadussa olivat samankaltaisia kuin muissa unettomuuden KKT:n tutkimuksissa, joissa hoidon on todettu parantavan myös mielialaa ja elämänlaatua (Morin ym., 2015; Okajima ym., 2011; Järnefelt ym., 2012_b). Muutos uneen ja unettomuuteen liittyvissä haitallisissa ajatusmalleissa oli tässä tutkimuksessa kuitenkin vähäisempää kuin aikaisemmissa unettomuuden KKT:n tutkimuksissa, joissa muutoksen efekतिकoko on ollut suuri (Okajima ym., 2011; Järnefelt ym., 2012_b). Kokonaisuudessaan tutkimuksen hoidoilla voitiin siis unen parantumisen lisäksi vähentää vuorotyöntekijöiden kokemaa työuupumuksen, masennuksen ja ahdistuksen oireita eli on mahdollista, että hoidolla voitaisiin vähentää pitkäkestoiseen unettomuuteen liittyvää masennus- ja ahdistushäiriöihin sairastumisen riskiä. Freemanin ja kumppaneiden (2017) tutkimuksessa saatiin näyttöä siitä, että unettomuuden psykologisella voidaan ennaltaehkäistä mielenterveyshäiriöiden oireita.

5.4 Kognitiiviset testit

Osallistujien taustatekijöistä ikä oli varsin systemaattisesti lähtötilanteessa yhteydessä reaktionopeutta, tarkkaavuutta, joustavaa tiedonkäsittelyä ja työmuistia edellyttäviin testisuorituksiin. Yhteyttä iän ja episodisen muistin toiminnan välillä ei tässä tutkimusaineistossa tullut esiin. Systemaattisia yhteyksiä kliinisten oireskaalojen (kuten masennus, ahdistus ja työuupumus) pistemäärien ja kognitiivisten suoritusten välillä ei tullut esiin, mikä voi johtua esimerkiksi siitä, että valtaosa osallistujista sai skaaloissa suhteellisen matalia, ei kliinisiä oirekriteerejä täyttäviä, pistemääriä. Poikkeuksena oli kuitenkin unettomuudesta koettu haitta, joka oli yhteydessä episodisen muistin toiminnan tehokkuuteen. Mitä voimakkaammaksi unettomuuden haitta koettiin, sitä heikompaa uuden oppiminen oli illalla ja sitä tehottomampaan mieleen palauttaminen oli aamulla. Unettomuudesta koetun haitan

ja yönaikaisen muistikonsolidaation tehokkuuden välillä ei havaittu yhteyttä. Hieman yllättävää oli myös se, ettei unettomuuden vakavuus ollut yhteydessä mihinkään reaktionopeutta, tarkkaavuutta tai joustavaa tiedonkäsittelyä edellyttävään testisuoriutumiseen.

Koehenkilöiden kognitiivisissa testisuorituksissa ei tapahtunut muutosta kuuden kuukauden seurannan aikana eikä myöskään erilaisien hoitomuotojen välillä ollut tämän suhteen eroja. Kognitiivisiin testien tehneiden määrässä oli eri osatehtävissä vaihtelua kahdessa mittausvaiheessa ja kokonaisuudessaan osallistuneiden määrät jäivät analyysien tilastollisen voiman kannalta pieniksi.

5.5 Vuorotyöunihäiriöön liittyvät piirteet

Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, millaisia taustatekijöitä vuorotyöntekijöiden unettomuusoireisiin liittyy ja tähän liittyen selvittämään erityisesti vuorotyöunihäiriön osuutta oireita selittävänä tekijänä. Tutkimuksessa selvitettiin vuorotyöunihäiriön piirteitä kahdella eri luokitustavalla. Ensimmäinen luokitus perustui kyselyyn koskien unettomuusoireita ja väsymystä eri työvuoroissa ja vapaapäivinä. Toinen luokitus perustui kyselyn lisäksi unipäiväkirjaan, jota tällä hetkellä edellytetään käytettävän vuorotyöunihäiriön diagnostisessa arvioinnissa (ICSD-3; American Academy of Sleep Medicine, 2014). Luokitustavasta riippuen vuorotyöunihäiriön piirteitä todettiin 51-64 %:lla tutkittavista. Vuorotyöunihäiriön piirteiden yleisyyttä tuki myös se, että osallistujien unipäiväkirjalla arvioidut unettomuusoireet olivat keskimäärin lievempiä kuin yleensä unettomuudesta kärsivillä. Myös aikaisemmassa epäsäännöllistä työaikaa tekevien unettomuuden KKT:n menetelmien tutkimuksessa saatiin viitettä siitä, että yli puolella osallistujista oli vuorotyöunihäiriön piirteitä (Järnefelt ym., 2012_b). Tässä tutkimuksessa kenellekään osallistujista ei oltu asetettu työterveyshuollon tai Työterveyslaitoksen alkuarvioinnissa vuorotyöunihäiriön diagnoosia eli joko häiriö ei ole työterveyshuolloille tuttu tai sen arvioinnin menetelmiä ei tunneta. Tulokset vastaavat tutkimustietoa siitä, että eri unihäiriöiden komorbiditeetti on yleistä vuorotyöntekijöillä ja/tai että kliinisessä työssä on vaikea erottaa vuorotyöunihäiriötä ja muista syistä johtuvaa unettomuutta ja muita unihäiriöitä (Drake ym., 2004; Kerkhof, 2018). Uniongelmien syystä riippumatta vuorotyöntekijöiden ajatellaan kuitenkin hyötyvän hyvää unta ja vireyttä edistävästä ohjauksesta (Richter ym., 2016; Wickwiew ym., 2017). Vuorotyöunihäiriön hoidossa näiden yksilöön kohdistuvien interventioden katsotaan kuitenkin olevan riittämättömiä ja sen ennaltaehkäisyssä ja hoidossa pidetään keskeisimpänä kehittää työvuorojärjestelmiä ja lisäksi tarvittaessa yksilötasolla muokata tai poistaa työvuorot, joissa merkittävät unen ja vireyden ongelmat tulevat esiin. Koska tässä tutkimuksessa 74 % osallistujista ei ollut oireettomia hoidon jälkeen, olisi osan kohdalla todennäköisesti syytä arvioida, voitaisiinko heidän unettomuuttaan helpottaa työaikoihin vaikuttamalla.

5.6 Hoidon tuloksellisuuteen vaikuttaneet tekijät

Tutkimuksessa selvitettiin, moderoivatko demografiset tai unettomuuteen, vuorotyöunihäiriön piirteisiin ja muihin klinisiin tekijöihin tai työaikoihin ja hoidon antajaan liittyvät tekijät hoidosta hyötymistä. Hoidosta hyötymisen mittarina käytettiin Unettomuuden haitta-asteessa tapahtunutta kokonaispistemäärän muutosta ja lisäksi haitta-asteen muutoksen suuruuden perusteella tehtyä kolmiluokkaista jaottelua (hyötyneet, osittain hyötyneet ja ei hyötyneet).

Unettomuuden haitta-asteessa kuuden kuukauden seurannassa tapahtunutta kokonaispistemäärän muutosta ei selittänyt mikään tutkimuksessa arvioitu tekijä. Sen sijaan saman kyselyn perusteella kolmeen hoidosta hyötymisen ryhmään jaetut osallistujat erosivat toisistaan siten, että hoidosta hyötyneet olivat nuorempia, heillä oli enemmän työuupumuksen oireita ja psykofysiologisen unettomuuden piirteitä kuin osittain hyötyneillä ja hoidosta hyötymättömillä. Lisäksi suurempi osa heistä oli saanut hoitoa Työterveyslaitoksella kuin työterveyshuollossa. Näitä tuloksia tulkittaessa on otettava huomioon se, että Työterveyslaitoksen kautta rekrytoidut osallistujat olivat kokonaisuudessaan viitteellisesti nuorempia kuin työterveyshuoltojen kautta rekrytoidut osallistujat. Aikaisemmissa unettomuuden hoidon tutkimuksissa ei ole tullut esiin, että mikään demografinen tekijä, kuten ikä, moderoisi systemaattisesti unettomuuden psykologisesta hoidosta hyötymistä (Morin ym., 1999). Siten tässä tutkimuksessa iän vaikutus hoidon tuloksellisuuteen saattoi liittyä siihen, että Työterveyslaitoksen kautta tutkimukseen hakeutui nuorempia osallistujia kuin työterveyshuoltojen kautta. Tutkimus ei pysty vastaamaan siihen, miksi Työterveyslaitoksella annettuna hoidot olivat vaikuttavampia, mutta osasyynä voi olla se, että Työterveyslaitokselle osallistujat hakeutuivat enemmän oma-aloitteisesti ja siten heidän muutosvalmiutensa saattoi olla keskimäärin suurempi. Lisäksi Työterveyslaitoksen hoitohenkilökunnalla oli enemmän aikaisempaa perehtyneisyyttä unihäiriöistä ja niiden hoidosta kuin keskimäärin työterveyshuollon henkilökunnalla. Toisaalta työterveyshuolloissa on taas mahdollisuus tarjota tutkimuksenkin jälkeen osallistujille hoitoa, neuvontaa ja seurantaa, jos tutkimuksen interventiot eivät ole olleet riittäviä ja esimerkiksi tarvitaan työterveyshuollon kannanottoa työaikojen muokkaamisesta.

Työuupumuksen osalta tämän tutkimuksen tulokset ovat vastakkaisia kuin edellä mainitussa toisessa työpaikalla toteutetussa unettomuuden KKT:n tutkimuksessa, jossa hoidosta eivät hyötyneet ne, joilla oli enemmän työuupumuksen oireita (Schiller ym., 2018). Osasyynä tähän voi olla se, että toisin kuin Schillerin ja kumppaneiden (2018) tutkimuksessa, tämän tutkimuksen interventiomenetelmissä otettiin huomioon ja niitä muokattiin huomioiden vuorotyöntekijöille keskeisesti työkuormitusta tuottavat työaikoihin liittyvät tekijät.

Unettomuuden KKT:lla vaikutetaan psykofysiologiseen unettomuuteen liittyviin piirteisiin ja tekijöihin eli nukkumiseen liittyvään ahdistuneisuuteen sekä ylivireyteen ja jännittyneisyyteen vuoteessa ollessa (Scwartz & Carney, 2012). Tähän liittyen on loogista, että tässä tutkimuksessa hoidosta hyötyvät eniten ne, joiden unettomuuteen liittyi enemmän psykofysiologisen unettomuuden piirteitä. Tämä voisi siis olla vuorotyöntekijöiden kohdalla yksi indikaattori sille, että henkilö hyötyy unettomuuden psykologisesta hoidosta.

5.7 Kokemukset hoidosta

Vaikka eri hoitomuodoilla ei ollut kuin osittain erilaisia vaikutuksia osallistujien unettomuusoireisiin, KKT:n menetelmiin pohjautuneita hoitoja saaneet kokivat sen vaikuttaneen enemmän heidän elämäntilanteeseensa ja olotilaansa parantavasti kuin unen huoltoa saaneet. Ryhmä- ja itsehoitoa saaneiden kokemuksissa oli kuitenkin vaihtelua ja myös osa heistä koki, ettei hoidolla ollut lainkaan vaikutusta. Eri hoitoja saaneiden välillä oli myös trendi sen suhteen, kuinka paljon he kokivat saaneensa apua ongelmaan, jonka takia he olivat hakeutuneet tutkimukseen. Myös tämän perusteella ryhmähoitoa saaneet kokivat saaneensa eniten ja unen huoltoa saaneet vähiten apua. Tulos on vastaava kuin edellä mainitussa Schillerin ja kumppaneiden tutkimuksessa, jossa 94 % unettomuuden KKT:a saaneista koki saaneensa hoidosta apua ja 91 % suosittelisi sitä kollegoilleen (Schiller ym., 2018).

Osallistajat kokivat hoitomenetelmien ymmärrettävyyden ja selkeyden sekä hoitokäytäntöjen sujuvuuden keskimäärin hyviksi eikä niissä ollut eroja interventioiden suhteen. KKT:n menetelmiin pohjautuvia hoitoja saaneet kokivat hyötynensä eniten kognitiivisista menetelmistä ja rentoutusharjoituksista. Osa koki ryhmähoidon viikoittaisen tapaamisfrekvenssin liian tiiviinä. Unen huoltoa saaneista osa koki samaansa tiedon olleen ennestään tuttua tai itsestään selvää. Palautteen pohjalta unettomuuden hoidon yksilöllinen suunnittelu ja soveltaminen olisi kliinisessä työssä hyödyllistä.

Osallistujien kokemuksia hoidosta voi arvioida epäsuorasti ja viitteellisesti myös arvioimalla tutkimuksen keskeyttäneitä. Osa keskeytti tutkimuksen jo ennen ensimmäistä mittausjaksoa, osa ennen hoidon jälkeistä mittausta ja osa ennen kuuden kuukauden seuranta-mittausta. Ryhmä- ja itsehoidossa oli enemmän keskeytymisiä ennen ensimmäistä mittausjaksoa ja ennen hoidon jälkeistä mittausta kuin unen huoltoa saaneissa, kun taas ennen kuuden kuukauden seuranta-keskeyttäjiä oli eniten unen huoltoa saaneissa. Tutkimuksessa tuli viitettä siitä, että alkupuolella osa keskeytymisistä johtui siitä, etteivät henkilöt voineet työaikojensa tai muiden syiden takia osallistua ryhmähoidon tapaamisiin. Olikin toivottavaa, että työnantajat pyrkisivät tarvittaessa muokkaamaan vuorotyöntekijöiden työaikoja siten, että heillä olisi mahdollisuus osallistua työterveyshuollossa järjestettävälle ryhmämuotoisille neuvonta- ja ohjauskäynteille. Seurantavaiheessa taas unen huoltoa saaneiden osuus keskeyttäneissä korostui mahdollisesti siksi, että tässä ryhmässä oli eniten

niitä, jotka kokivat saamansa hoidon riittämättömänä eivätkä he siksi motivoituneet enää vastaamaan.

5.8 Hoitomuotojen soveltuvuus työterveyshuoltoon

Tässä tutkimuksessa interventiot toteutettiin kuudessa erilaisessa työterveyshuollon kontekstissa. Hoitomuotojen soveltuvuutta koskevaan kyselyyn vastasivat kahden kaupungin liikelaitoksina toimivien, yhden yrityksen oman ja yhden yksityisen lääkärikeskuksen työterveyshuollon yksiköiden tutkimuksessa mukana olleet hoitajat, lääkärit ja psykologit. Unettomuuden arvioinnin ja hoidon menetelmät olivat useimmille kyselyyn vastanneille ainakin osittain ennestään tuttuja. Ennen tutkimuksen alkua esimerkiksi 75 % vastaajista oli käyttänyt erilaisia kyselyitä ja 50 % unipäiväkirjaa unettomuuden arvioinnissa. Unen huollon ohjauksesta kokemusta oli yli puolella, mutta muista lääkkeettömistä menetelmistä sitä oli alle puolella.

Työterveyshuollon henkilökunnasta 60 % koki saaneena paljon tietoa tutkimukseen liittyvien arviointien ja interventioiden toteuttamiseen ja 40 %:lla koki saadun tiedon olleen kohtalaista. Eniten työterveyshuollon henkilökunta olisi kaivannut aikaa asioiden omaksumiselle ja keskustelulle, joka on ymmärrettävää koulutuksen tiiviin aikataulun ja runsaan materiaalin takia (kaksi koulutuspäivää ja kolme erilaista interventiota). Näitä lukuja vastaavasti vuoden päästä koulutuksesta 60 % henkilökunnasta arvioi pystyvänsä aikaisempaa laaja-alaisemmin arvioimaan unettomuutta ja 2/3 koki käyttävänsä suurempaa valikoimaa lääkkeettömiä menetelmiä. Kokonaisuudessaan 40 % arvioi vuoden päästä koulutuksesta, että unettomuutta hoidettiin heidän työterveyshuollon yksikössään aikaisempaa systemaattisemmin ja moniammatillisemmin. Siten lyhyellä koulutuksella pystyttiin edistämään Käypä hoito -suositusten (2015) mukaista laaja-alaista unettomuuden arviointitapaa ja edistämään hyviä työterveyshuollon käytäntöjä, joihin liittyy mm. näyttöön perustuvan tiedon käyttö ja moniammatillisuus (Uitti, 2014). Tosin huomioitavaa on se, että noin kolmasosa vastaajista ei kokenut arviointi- tai hoitomenetelmiensä muuttuneen koulutuksen myötä. Osalla heistä saattoi olla jo paljon aikaisempaa koulutusta ja kokemusta aiheesta, etteivät he sen vuoksi kokeneet lisäkoulutuksen enää muuttaneen toimintatapojaan. Osa heitä taas olisi mahdollisesti kaivannut lisäkoulutusta tai työnohjausta.

Suurin osa henkilökunnasta oli motivoituneita ottamaan käyttöön uusia unettomuuden arviointi- ja hoitomenetelmiä käyttöönsä. Osa koki tutkimuksen alussa kuitenkin uuden oppimiseen käytettävissä olevan vähäisen ajan voivan olla esteenä uusien menetelmien käyttöön ottamiselle. Heti koulutuksen jälkeen 85 % ja vuoden seurannassa 73 % osallisista koki, että tutkimuksessa käytetyt unettomuuden arvioinnin ja hoidon menetelmät soveltuvat vähintään hyvin työterveyshuoltoon. Poikkeus oli ryhmähoito, jonka osa koki muita menetelmiä huonommin soveltuvan osaksi heidän työterveyshuoltonsa pysyvää palveluvalikoimaa. Kuitenkin 60-65 % vastaajista piti myös ryhmähoitoa vähintään hyvin

työterveyshuoltoonsa soveltuvana. Itsehoidon suosio kasvoi vuoden seurannassa siten, että kaikki vastaajat pitivät sitä vähintään hyvänä menetelmänä. Tämä voidaan tulkita niin, että työterveyshuolloissa haluttaisiin tarjota asiakkaille muun hoidon rinnalla yhä enemmän itsehoidollisia menetelmiä. Toisaalta haasteena niissä on se, että alle puolet vastaajista arvioi työnantajalla olevan edes kohtalaista halukkuutta maksaa itsehoidon menetelmistä. Ryhmien osalta suuri haaste on se, että erityisesti vuorotyöntekijöiden voi olla vaikea päästä käynneille tiettyinä aikoina.

Erityisesti unettomuuden ryhmämuotoisten hoitojen osalta vastaajilla oli epätietoisuutta siitä, korvaako Kela niiden kustannuksia työnantajille. Kelan äskettäin julkaistun uuden korvauskäytännön mukaisesti työnantajalle maksetaan korvauksia työterveyshuollon ammattihenkilöiden ja asiantuntijoiden antamaa tietoa, neuvontaa ja ohjausta ryhmämuotoisesti esim. samaa työtä tekeville, kun mm. työpaikkaselvityksessä on tullut esiin työn kuormitustekijöitä tai työhön liittyviä muita tekijöitä, joista työterveyshuollon tulee antaa tietoja (KELA, 2018). Neuvonnan ja ohjauksen sisältö sekä työterveyshuollon ammattihenkilöiden ja asiantuntijoiden tarve ja käyttö tulee olla kuvattuna työterveyshuollon toimintasuunnitelmassa. Kelan ohjeistuksen mukaan ryhmätoiminnan toteuttavat pääsääntöisesti työterveyshuollon ammattihenkilöt eli työterveyslääkärit ja -hoitajat, jotka ottavat tarpeen mukaan huomioon monitieteisyyden ja moniammatillisuuden vaatimuksen. Tämä on ongelmallista, koska esimerkiksi tässä tutkimuksessa kaikissa työterveyshuolloissa työterveyspsykologit valikoituivat ryhmien ohjaajiksi eli Kelan ohjeistuksen mukaisesti ne eivät olisi työnantajalle korvattavaa toimintaa. Olisi suotavaa, etteivät korvauskäytännöt määrittäisi, minkä ammatin edustajat työterveyshuollossa antavat ohjausta ja neuvontaa vaan valinta tapahtuisi joustavasti työtehtävien edellyttämän koulutuksen ja kokemuksen perusteella. Tämä olisi tärkeää, koska suurin osa työterveyshuollon henkilökunnasta koki unettomuuden arvioinnin sekä siihen liittyvän neuvonnan ja ohjauksen sopivan hyvin työterveyshuollon toiminnaksi ja 40–45 % arvioi unettomuuden hoidon olevan myös taloudellisesti paljon kannattavaa toimintaa, jos sitä verrataan muuhun samoilla resursseilla tehtävään työterveyshuollon toimintaan.

5.9 Metodologisia näkökohtia

Tutkimus noudatti satunnaistettua ja kontrolloitua interventiotutkimuksen asetelmaa, jota pidetään luotettavimpana interventioiden tuloksellisuustutkimuksen menetelmänä. Tutkimuksen satunnaistamiseen liittyi kuitenkin validiteettia heikentäviä ongelmia, koska kaikissa työterveyshuolloissa ei voitu toteuttaa ryhmämuotoista hoitoa ja koska osallistujien rekrytointi tapahtui osittain eri tavalla työterveyshuolloissa ja Työterveyslaitoksella. Koska kyseessä oli myös aidossa kliinisessä kontekstissa toteutettava hoitotutkimus, tutkimuksen kaikki interventiot olivat uneen kohdistuvia aktiivisia interventioita eli tutkimukseen ei si-



sältynyt varsinaista kontrolli- tai plasebo-interventiota. Tämän vuoksi tutkimuksen tuloksesta ei voida erottaa lume- tai tilanne-efektiä, joka voi selittää interventioista saatuja tuloksia (Linde, Fässler & Meissner, 2011). Tutkimuksen interventiot erosivat ajallisen kestonsa ja osallistujien saamaan kirjallisen materiaalmäärän suhteen, joten esimerkiksi heidän arvioonsa hoidon vaikutuksesta on voinut vaikuttaa muut tekijät kuin itse hoito eli esimerkiksi heille annetun huomion määrä. Belangerin ja työryhmän (2007) tutkimuksen mukaan unettomuuden psykologisten interventiotutkimusten lumehoidot tuottavat kuitenkin vain vähäisiä muutoksia uneen.

Kuten edellä mainittu, osallistujien unipäiväkirjalla arvioidut unettomuusoireet olivat tutkimuksen alussa keskimäärin lievempiä kuin yleensä unettomuuden hoitotutkimuksiin osallistuneilla. Tällä voi olla ns. kattovaikutus eli oireiden lievääasteisuuden vuoksi parantumisvaraa on vain vähän. Myös pieni otoskoko, osallistumisen keskeytymiset ja puuttuneet mitaustulokset voivat laimentaa tuloksia tai vaikeuttaa niin tulkitsemista, koska yksilölliset erot ja satunnaiset tekijät vaikuttavat enemmän tuloksiin kuin suuremmassa aineistossa. Tässä tutkimuksessa satunnaistetusta asetelmasta huolimatta eri interventioihin osallistuneiden oireissa ja unta edistävien lääkkeiden käytössä oli myös osittain eroja jo lähtötilanteessa, joka vaikeuttaa tulosten tulkintaa. Validiteetin ja reliabiliteetin kannalta tutkimuksen vahvuuksia olivat laaja-alaiset unettomuuden ja siihen liittyvien muiden oireiden ja toimintakyvyn arviointimenetelmät sekä pitkittäisasetelma, joka mahdollistaa tulosten pysyvyyden tarkastelun. Lisäksi interventioiden toteuttaminen erilaisissa työterveyshuollon kontekstissa lisää tulosten yleistettävyyttä.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA TULOSTEN HYÖDYNTÄMINEN

Unihäiriöiden hyvän hoidon on todettu olevan yksi keskeinen vuorotyöntekijöiden terveyttä ja ns. vuorotyötoleranssia edistävä tekijä. Tutkimuksen tulosten perusteella vuorotyöntekijät voivat hyötyä psykologisista unettomuuden hoidon ja ohjauksen interventioidista. Käypä hoito -suosituksessa (2015) pitkäkestoisen unettomuuden hoidossa ensisijaiseksi suositeltuihin KKT:n menetelmiin pohjautuvaa hoitoa saaneiden unettomuuden itsearvioitu vakavuus lieveni tässä tutkimuksessa keskimäärin yhtä paljon kuin lyhyttä unen huollon ohjausta saaneilla, mutta hoidosta hyötymisessä oli hoitomudosta riippumatta paljon yksilöllistä vaihtelua. Hoidosta hyötynyttä oli kuitenkin eniten KKT:n menetelmiin pohjautuvaa ryhmähoitoa saaneissa. Sekä KKT:n menetelmiin pohjautuvaa ryhmä- että itsehoitoa saaneiden osallistujien mieliala myös parani enemmän ja he kokivat hoidon vaikuttaneen enemmän heidän elämäntilanteeseensa ja oloilaansa parantavasti kuin unen huollon ohjausta saaneet. Samoin kuin aikaisemmassa epäsäännöllistä työaikaan tekevien unettomuuden KKT:n tutkimuksessa (Järnefelt ym., 2012_b), myös tässä tutkimuksessa osa vuorotyöntekijöistä pystyi siis hyödyntämään KKT:n menetelmiä huolimatta siitä, että he eivät voineet työaikojensa vuoksi aina noudattaa säännöllistä unirytmää ja siltä osin hoitomenetelmiä jouduttiin käyttämään sovelletusti. Vähintään puolella osallistujista oli vuorotyöunihäiriön piirteitä, mutta tässä tutkimuksessa ne eivät vaikuttaneet hoidosta hyötymiseen. Tulosten perusteella vuorotyöntekijöille kannattaa siis tarjota unettomuuden lääkehoitoa, mutta hoidon suunnittelun pitäisi olla kuitenkin yksilöllistä ja tarpeen mukaan selvittää myös työaikoihin liittyvät syyt ja keinot parantaa unta ja vireyttä. Tutkimuksen perusteella vuorotyöunihäiriön diagnostiikan ohjeistus ei ole vielä jalkautunut työterveyshuoltoihin ja siitä olisi hyvä tiedottaa ja kouluttaa työterveyshuoltoja. Koska kaikissa tässä tutkimuksessa käytetyissä hoitomenetelmissä oli hyvät ja huonot puolensa, joustava porras- tai hybridimalli (Espie, 2009) voisi toimia parhaiten vuorotyöntekijöiden unettomuuden hoidossa. Tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi pääosin itsehoitoon pohjautuvaa, nettipohjaista hoitomallia, joka olisi kuitenkin yksilöllisesti muokattavissa ja johon sisältyisi yksilö- tai ryhmämuotoista ohjausta ja neuvontaa. Työterveyshuollossa koetaan unettomuuden arviointi ja hoito tärkeänä osana toimintaan ja siellä pystytään ottamaan tutkimuksen menetelmiä käyttöön suhteellisen lyhyen koulutuksen jälkeen eli hoidot ovat mahdollisia toteuttaa erilaisissa työterveyshuollon konteksteissa. Poikkeus tästä oli ryhmähoito, joka ei soveltunut kaikkien työterveyshuoltojen palveluvalikoimaan. Vaativampien menetelmien käytössä ja monimutkaisissa tilanteissa työterveyshuollon henkilökunta todennäköisesti hyötyisi työnohjauksellisesta tuesta ja täydennyskoulutuksesta.



LÄHTEET

- Aalto, A.-M., Aro, S., Aro, A. R. & Mähönen, M. (1995). *RAND 36-item Health Survey 1.0. Finnish Version*. Helsinki: Stakes.
- Aalto, A.-M., Aro, A. R. & Teperi, J. (1999). *RAND-36 as a measure of health-related quality of life. Reliability, construct validity and reference values in the Finnish general population*. Helsinki: Stakes.
- American Academy of Sleep Medicine (2014). *International Classification of Sleep Disorders* (3. painos). Darien: American Academy of Sleep Medicine.
- Baglioni, C., Battagliese, G., Feige, B., Spiegelhalter, K., Nissen, C., Voderholzer, U., Lomabardo, C. & Riemann, D. (2011). Insomnia as a predictor of depression: A meta-analytic evaluation of longitudinal epidemiological studies. *Journal of Affective Disorders*, 135, 10–19.
- Beck, A. T. & Steer, R. A. (1990). *Manual for the Beck Anxiety Inventory*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Belanger, L., Vallieres, A., Ivers, H., Moreau, V., Lavigne, G. & Morin, C. M. (2007). Meta-analysis of sleep changes in control groups of insomnia treatment trials. *Journal of Sleep Research*, 16, 77–84.
- Cheng, S. K. & Dizon, J. (2012). Computerised cognitive behavioural therapy for insomnia: a systematic review and meta-analysis. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 81, 206–216.
- Daley, M., Morin, C. M., LeBlanc, M., Gregoire, J. P. & Savard, J. (2009). The economic burden of insomnia: Direct and indirect costs for individuals with insomnia syndrome, insomnia symptoms, and good sleepers. *Sleep*, 32, 55–64.
- Drake, C. L., Roehrs, T., Richardson, G., Walsh, J. K. & Roth, T. (2004). Shift work sleep disorder: prevalence and consequences beyond that of symptomatic day workers. *Sleep*, 27, 1453–1462.
- Edinger, J. D. & Carney, C. E. (2014). *Overcoming Insomnia. A Cognitive-Behavioral Therapy Approach. Therapist Guide*. Oxford University Press.
- Elo, A.-L., Leppänen, A. & Jahkola, A. (2003). Validity of a single-item measure of stress symptoms. *Scandinavian Journal of Work, Environment, and Health*, 29, 444–451.
- Espie, C. A. (2009). "Stepped Care": A Health Technology Solution for Delivering Cognitive Behavioral Therapy as a First Line Insomnia Treatment. *Sleep*, 32, 1549–1558.



Eurofound (2017). Sixth European Working Conditions Survey - Overview report, 2017 update. *Publications Office of the European Union, Luxembourg*.

Fortier-Brochu, E., Beaulieu-Bonneau, S., Ivers, H. & Morin, C. M. (2012). Insomnia and day-time cognitive performance: a meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 16, 83–94.

Freeman, D., Sheaves, B., Goodwin, G. M., Yu, L.-M., Nickless, A., Harrison, P.,...Espie, C. A. (2017). The effects of improving sleep on mental health (OASIS): a randomized controlled trial with mediation analysis. *Lancet Psychiatry*, 4, 749–757.

Geiger-Brown, J. M., Rogers, V. E., Liu, W., Ludeman, E. M., Downton, K. D. & Diaz-Abad, M. (2015). Cognitive behavioral therapy in persons with comorbid insomnia: A meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 23, 54–67.

Gould, R., Ilmarinen, J., Järvisalo, J. & Koskinen, S. (2006). *Työkyvyn ulottuvuudet. Terveys 2000 -tutkimuksen tuloksia*. Helsinki: Hakapaino Oy.

Hakola, T., Hublin, C., Härmä, M., Kandolin, I., Laitinen, J. & Sallinen, M. (2007). *Toimivat ja terveet työntekijät*. Helsinki: Työterveyslaitos.

Harvey, A. G. & Buysse, D. J. (2018). *Treating sleep problems. A transdiagnostic approach*. The Guilford Press.

Härmä, M. & Sallinen, M. (2004). *Hyvä uni – hyvä työ*. Työterveyslaitos.

Ilkonen, A. (2012). *Primary care visits in the Finnish occupational health services and their connections to prevention and work related factors*. Helsinki: The Social Insurance Institution of Finland, Studies in social security and health 120.

Julkunen, J. & Ahlström, R. (2006). Hostility, anger, and sense of coherence as predictors of health-related quality of life. Results of an ASCOT substudy. *Journal of Psychosomatic Research*, 61, 33–39.

Järnefelt, H., Akila, R., Hirvonen, A., Hyvärinen, H., Kajaste, S., Keskinen, U.,...Hublin, C. (2011) *Unettomuuden arviointi ja hoito työterveyshuollossa. Tutkimushankkeen n:o 108332 loppuraportti Työsuojelurahastolle. Työympäristötutkimuksen raporttisarja 59*. Työterveyslaitos.

Järnefelt, H., Lagerstedt, R., Kajaste, S., Sallinen, M., Savolainen, A. & Hublin, C. (2012a). Cognitive behavior therapy for chronic insomnia in occupational health services. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 22, 511–521.

Järnefelt, H., Lagerstedt, R., Kajaste, S., Sallinen, M., Savolainen, A. & Hublin, C. (2012b). Cognitive behavioral therapy for shift workers with chronic insomnia. *Sleep Medicine*, 13, 1238–1246.



Järnefelt, H., Salin, M. & Hublin, C. (2012). Unettomuuden lääkkeettömän hoidon koulutus ja käytäntö työterveyshuollossa. *Työterveyslääkäri*, 1, 79–81.

Järnefelt, H. & Hublin, C. (toim.) (2012). *Työikäisten unettomuuden hoito*. Työterveyslaitos.

Järnefelt, H., Sallinen, M., Luukkonen, R., Kajaste, S., Savolainen, A. & Hublin, C. (2014). Cognitive behavioral therapy for chronic insomnia in occupational health services: Analyses of outcomes up to 24 months post-treatment. *Behavioral Research and Therapy*, 56, 16–21.

Järnefelt, H. (2015). *Työterveyshuollossa toteutetun ryhmämuotoisen kognitiivisen käyttäytymisterapian tuloksellisuus pitkäkestoisen unettomuuden hoidossa* (Väitöskirja). Helsinki: Työterveyslaitos, Työ ja ihminen, tutkimusraportti 44.

Järvinen, O., Saarinen, T., Julkunen, J., Huhtala, H. & Tarkka, M. R. (2003). Changes in health-related quality of life and functional capacity following coronary artery bypass graft surgery. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 24, 750–756.

KELA työterveyshuolto 1.6.2018. <http://www.kela.fi/documents/10192/3240757/Tyoterveyshuolto.pdf>.

Kerkhof, G.A. (2018). Shift work and sleep disorder comorbidity tend to go hand in hand. *Chronobiology International*, 35, 219–228.

Kessels, R.P.C., van Zandvoort, M.J.E., Postman, A., Kapelle, L.J. & de Hand, E.H.F. (2000). The Corsi Block Tapping Task: Standardization and Normative Data. *Applied Neuropsychology*, 7, 252–258.

Kinnunen, U. & Mauno, S. (toim.) (2009). *Irtiottoja työstä. Työkuormituksesta palautumisen psykologia*. Tampere: Yliopistopaino.

Konstabel, K., Lönnqvist, J.-E., Leikas, S., Velazquez, R. G., Qin, H., Verkasalo, M. & Walkowitz G. (2017). Measuring single constructs by single items: Constructing an even shorter version of the "Short Five" personality inventory. *Plos One*, epub 11.8.2017.

Kronholm, E., Partonen, T., Laatikainen, T., Peltonen, M., Härmä, M., Hublin, C.,...Sutela, H. (2008). Trends in self-reported sleep duration and insomnia-related symptoms in Finland from 1972 to 2005: a comparative review and reanalysis of Finnish population samples. *Journal of Sleep Research*, 17, 54–62.

Kronholm, E., Partonen, T., Härmä, M., Hublin, C., Lallukka, T., Peltonen, M. & Laatikainen, T. (2016). Prevalence of insomnia-related symptoms continues to increase in the Finnish working-age population. *Journal of Sleep Research*, 25, 454–457.

Kucharczyk, E. R., Morgan, K. & Hall A. P. (2012). The occupational impact of sleep quality and insomnia symptoms. *Sleep Medicine Reviews*, 16, 547–559.



Leminen, M. M., Virkkala, J., Saure, E., Paajanen, T., Zee, P.C., Santostasi,...Paunio, T (2017). Enhanced Memory Consolidation Via Automatic Sound Stimulation During Non-REM Sleep. *Sleep*, 1, 40(3).

Lichstein, K. L., Taylor, D. J., McCrae, C. S. & Ruten, M. E. (2011). Insomnia: Epidemiology and Risk Factors. Teoksessa M. Kryger, T. Roth, & W. C. Dement (toim.), *Principles and practice of sleep medicine* (5. painos, s. 827–837). St Louis (MO): Elsevier Saunders.

Liira, J., Verbeek, J. H., Costa, G., Driscoll, T. R., Sallinen, M., Isotalo, L. & Ruotsalainen, J. H. (2014). Pharmacological interventions for sleepiness and sleep disturbances caused by shift work. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 8.

Linde, K., Fässler, M. & Meissner, K. (2011). Placebo interventions, placebo effects and clinical practice. *Philosophical transactions of the Royal Society B*, 366, 1905–1912.

Maailman terveysjärjestö (1995). *Tautiluokitus ICD-10* (suomalainen, 2. uudistettu painos). STAKES.

Meyer, T. J., Miller, M. L., Matzger, R. L. & Borkovec, T. D. (1990). Development and validation of the Penn State Worry Questionnaire. *Behaviour Research and Therapy*, 28, 487–495.

Morgenthaler, T., Alessi, C., Friedman, L., Owens, J., Kapur, V., Boehlecke, B.,...Swick, T. J. (2007). Practice parameters for the use of actigraphy in the assessment of sleep and sleep disorders: an update for 2007. *Sleep*, 30, 519–529.

Morin, C.M. (2003). Treating insomnia with behavioral approaches: evidence for efficacy, effectiveness, and practicality. Teoksessa M. P. Szuba, J. D. Kloss, & D. F. Dinges (toim.), *Insomnia. Principles and Management* (s. 73–82). Cambridge: University Press.

Morin, C. M., Belleville, G., Belanger, L., & Ivers, H. (2011). The Insomnia Severity Index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response. *Sleep*, 34, 601–608.

Morin, C. M., Drake, C. L., Harvey, A. G., Krystal, A. D., Manber, R., Riemann, D. & Spiegelhalder, K. (2015). Insomnia disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 1, epub. 3.9.2015.

Morin, C. M. & Espie, C. A. (2004). *Insomnia: a clinical guide to assessment and treatment*. New York: Springer.

Morin, C. M., Hauri, P. J., Espie, C. A., Spielman, A. J., Buysse, D. J. & Bootzin, R. R. (1999). Nonpharmacologic treatment of chronic insomnia. An American Academy of Sleep Medicine review. *Sleep*, 22, 1134–1156.

Morin, C. M., LeBlanch, M., Daley, M., Gregoire, J. P. & Mérette, C. (2006). Epidemiology of insomnia: Prevalence, self-help treatments, consultations, and determinants of help-seeking behaviors. *Sleep Medicine*, 7, 123–130.



Morin, C. M., Vallieres, A. & Ivers, H. (2007). Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep (DBAS): validation of a brief version (DBAS-16). *Sleep*, 30, 1547–1554.

Ohayon, M. M., Lemoine, P., Arnaud-Briant, V. & Dreyfus, M. (2002). Prevalence and consequences of sleep disorders in a shift worker population. *Journal of Psychosomatic Research*, 53, 577–583

Okajima, I., Komada, Y. & Inoue, Y. (2011). A meta-analysis on the treatment effectiveness of cognitive behavioral therapy for primary insomnia. *Sleep and Biological Rhythms*, 9, 24–34.

Partinen, M. & Gislason, T. (1995). Basic Nordic Sleep Questionnaire (BNSQ): a quantitated measure of subjective sleep complaints. *Journal of Sleep Research*, 4, 150–155.

Partinen, M. & Hublin, C. (2011). Epidemiology of sleep disorders. Kirjassa Kryger, M., Roth, T., & Dement, W. C. (toim.) *Principles and practice of sleep medicine*, 5. painos. St Louis (MO): Elsevier Saunders, 694–715.

Reitan, R.M. & Wolfson, D. (1985). *The Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery: Theory and clinical interpretation*. Tucson AZ: Neuropsychological Press.

Richter, K., Acker, J., Adam, S. & Niklewski, G. (2016). Prevention of fatigue and insomnia in shift workers – a review of non-pharmacological measures. *The EPMA Journal*, 7, 16.

Riemann, D., Baglioni, C., Basetti, C., Bjorvatn, B., Dolenc Groselj, L., Ellis, J. G.,... Spiegelhalder, K. (2017). European guideline for the diagnosis and treatment of insomnia. *Journal of Sleep Research*, 26, 675–700.

Saksvik, I. B., Bjorvatn, B., Hetland, H., Sandal, G. M. & Pallesen S. (2011). Individual differences in tolerance to shift work – a systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 15, 221–235.

Sauni, R., Niiranen, K., Hirvonen, L., Hirvonen, M., Loikkanen, P., Manninen, P. & Viluksela, M. (2012). *Työterveyshuolto Suomessa vuonna 2010 ja kehitystrendi 2000-2010*. Helsinki: Työterveyslaitos ja Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö.

Schiller, H., Söderström, M., Lekander, M., Rajaleid, K. & Kecklund G. (2018). A randomized controlled intervention of workplace-based group cognitive behavioral therapy of insomnia. *International Archives of Occupational and Environmental Health* e-pub. 31.1.2018.

Schwartz, D. R. & Carney, C. E. (2012). Mediators of cognitive-behavioral therapy for insomnia: A review of randomized controlled trials and secondary analysis studies. *Clinical Psychology Review*, 32, 664–675.

Shirom, A. & Melamed, S. (2006). A comparison of the construct validity of two burnout measures in two groups of professionals. *International Journal of Stress Management*, 13, 176–200.



Sivertsen, B., Lallukka, T., Salo, P., Pallesen, S., Hysig, M., Krokstad, S., & Øverland, S. (2014). Insomnia as a risk factor for ill health: results from the large population-based prospective HUNT study in Norway. *Sleep*, 23, 124–132.

Smolensky, M. H., Hermida, R. C., Reinberg, A., Sackett-Lundeen L. & Portaluppi F. (2016). Circadian disruption: new clinical perspective of disease pathology and basis for chronotherapeutic intervention. *Chronobiology International*, 33, 1101-1119.

Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. & Lowe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166, 1092–1097.

Tuomi, K., Ilmarinen, J., Jahkola, M., Katajarinne, L. & Tulkki, A. (1997). *Työkykyindeksi*. Helsinki: Työterveyslaitos.

Työterveyslaitoksen unipäiväkirja (2014). Työterveyslaitos. <https://www.ttl.fi/tyoikaisten-unettomuuden-hoito/> (28.6.2018).

Työterveyslaitoksen vuorotyökysely (2005). Työterveyslaitos.

Uitti J. (toim.) (2014). *Hyvä työterveyshuoltokäytäntö*. 3. täysin uud. painos. Työterveyslaitos.

Unettomuuden Käypä hoito -suositus (2015). *Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Unitutkimusseura ry:n asettama työryhmä*. <http://www.kaypahoito.fi/> (3.1.2018).

Van Straten, A. & Cuijpers, P. (2009). Self-help therapy for insomnia: A meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 13, 61–71.

Vgontzas, A. N., Fernandez-Mendoza, J., Liao, D. & Bixler, E. O. (2012). Insomnia with objective short sleep duration: The most biologically severe phenotype of the disorder. *Sleep Medicine Reviews*, 17, 241–254.

Wallace, J. C. & Chen, G. (2005). Development and validation of a work-specific measure of cognitive failure: Implications for occupational safety. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78, 615–632.

West, A. C. & Bechtold, D. A. (2015). The cost of circadian desynchrony: evidence, insights and open questions. *Bioessays*, 37, 777–788.

Wickwire, E. M., Geiger-Brown, J., Scharf, S. M. & Drake C. L. (2017). Shift work and shift work sleep disorder. *Contemporary reviews in sleep medicine*, 151, 1156–1172.

Wright, K. P., Bogan, R. K. & Wyatt, J. K. (2013). Shift work and the assessment and management of shift work disorder (SWD). *Sleep Medicine Reviews*, 17, 41–54.

LIITTEET

Taulukko 1. Osallistujien demografiset ja työhön liittyvät ja kliiniset tiedot (ka=keskiarvot, kh=keskihajonta, m=mediaani, vv=vaihteluväli)

| | KKT-ryhmä (n=20) | KKT-itsehoito (n=19) | Unen huolto (n=21) | Keskeyttäneet (n=16) | Kaikki (n=76) |
|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------------|----------------------|---------------|
| Ikä, vuotta, m (vv) | 45 (37) | 42 (38) | 49 (36) | 38 (35) | 45 (40) |
| Naisia, n (%) | 13 (65) | 16 (84) | 16 (76) | 12 (75) | 57 (75) |
| Siviilisääty, n (%) | | | | | |
| Naimaton/eronnut | 8 (40) | 13 (68) | 7 (33) | 8 (50) | 36 (47) |
| Naimisissa/avoliitossa | 12 (60) | 6 (32) | 14 (67) | 8 (50) | 40 (53) |
| Koulutustaso, n (%) | | | | | |
| Ammattikoulu, lukio tai peruskoulu | 8 (40) | 6 (31,5) | 4 (19) | 8 (50) | 26 (34) |
| Opistotaso | 8 (40) | 6 (31,5) | 8 (38) | 1 (6) | 23 (30) |
| Ammattikorkeakoulu | 4 (20) | 4 (21) | 7 (33) | 6 (38) | 21 (28) |
| Yliopisto/korkeakoulu | 0 | 3 (16) | 2 (10) | 1 (6) | 6 (8) |
| Ammattiala, n (%) | | | | | |
| Terveysten-/sosiaalihuolto | 12 (60) | 7 (37) | 11 (52) | 5 (31) | 35 (46) |
| Elintarviketeollisuus | 3 (15) | 2 (10,5) | 2 (9,5) | 6 (37,5) | 13 (17) |
| Lentoliikenne | 0 | 4 (21) | 2 (9,5) | 3 (19) | 9 (12) |
| Muut | 5 (25) | 6 (31,5) | 6 (29) | 2 (12,5) | 19 (25) |
| Vuorotyön kesto, vuotta, ka (kh) | 14,9 (10,4) | 17,7 (9,4) | 18,1 (8,0) | 14,8 (7,3) | 16,4 (8,9) |
| Työvuorot (m.,w) | | | | | |
| Aamuvuoroja keskimäärin kuukaudessa | 6,5 (25) | 5 (14) | 6 (12) | 5 (20) | 5,5 (25) |
| Iltavuoroja keskimäärin kuukaudessa | 8 (15) | 6 (12) | 8 (10) | 6 (13) | 7 (15) |
| Yövuoroja keskimäärin kuukaudessa | 3 (14) | 5 (8) | 4 (14) | 4 (10) | 4 (14) |

Taulukko 2. Osallistujien kliiniset ja uneen liittyvät tiedot (ka=keskiarvo, kh=keskihajonta, m=mediaani, vv=vaihteluväli)

| | KKT-ryhmä (n=20) | KKT-itsehoito (n=19) | Unen huolto (n=21) | Keskeyttäneet (n=16) | Kaikki (n=76) |
|--|------------------|----------------------|--------------------|----------------------|---------------|
| Unettomuuden kesto, vuotta, m (vv) | 8,5 (24,0) | 4,0 (16,3) | 3,0 (20,0) | 5,0 (20,0) | 5,0 (25,0) |
| Unettomuuden haitta-asteen arvio, ka (kh) | 17,1 (4,3) | 15,4 (4,7) | 16,0 (4,2) | 16,9 (4,1) | 16,3 (4,3) |
| Unta edistävien lääkkeiden käyttö, n (%) | 13 (65) | 15 (79) | 9 (43) | 7 (44) | 44 (58) |
| Vuorotyöunihäiriön piirteitä (luokitus 1), n (%) | 10 (50) | 12 (63) | 16 (76) | 11 (69) | 49 (64) |
| Vuorotyöunihäiriön piirteitä (luokitus 2), n (%) | 4 (20) | 9 (50)* | 15 (71) | 10 (62,5) | 38 (51)* |
| Psykofysiologisen unettomuuden piirteet, m (vv) | 3 (6) | 3 (6) | 3 (6) | 3 (5) | 3 (6) |
| Unen pituus, tuntia, ka (kh) | | | | | |
| Päivätyössä ja vapaapäivinä | 7,0 (1,4) | 7,4 (0,9) | 7,4 (0,9) | 7,3 (0,9) | 7,3 (1,1) |
| Epäsäännöllisissä vuoroissa | 5,3 (1,2) | 5,5 (1,3) | 5,2 (1,2) | 4,9 (1,0) | 5,3 (1,2) |
| Samanaikaiset muut sairaudet, n (%) | | | | | |
| Ei muita sairauksia | 4 (20) | 7 (37) | 10 (48) | 10 (62,5) | 31 (41) |
| Somaattinen sairaus | 13 (65) | 11 (58) | 11 (52) | 4 (25) | 39 (51) |
| Psykykinen sairaus | 2 (10) | 0 | 0 | 2 (12,5) | 4 (5) |
| Somaattinen ja psykykinen sairaus | 1 (5) | 1 (5) | 0 | 0 | 2 (3) |
| Sairauslomapäivien määrä vuoden aikana, m (vv) | 3 (35) | 10 (66) | 9 (30) | 9 (119) | 6 (120) |

*Yksi tutkittavista ei ollut töissä täyttäessään unipäiväkirjaa eikä kriteereitä voitu arvioida.

Taulukko 3. Unipäiväkirjan unimuuttujien keskiarvot (ka) ja -hajonnat (kh) tai mediaanit (m) ja vaihteluvälit (vv) tutkimuksen kolmessa eri vaiheessa eri interventioryhmissä ja kaikilla yhteensä

| Muuttujat | KKT-ryhmä (n=20) | KKT-itsehoito (n=17) | Unen huolto (n=18) | Kaikki (n=55) |
|---|------------------|----------------------|--------------------|---------------|
| Nukahtamisiive, min, m (vv) | | | | |
| Ennen hoitoa | 20,0 (70,4) | 19,8 (49,6) | 26,8 (53,9) | 22,5 (70,4) |
| Hoidon jälkeen | 22,0 (59,6) | 23,4 (70,4) | 19,2 (66,6) | 20,4 (70,4) |
| 6 kk:n seuranta | 18,4 (60,7) | 22,0 (69,7) | 20,9 (88,7) | 20,4 (89,6) |
| Unijakson aikainen hereilläoloaika, min, m (vv) | | | | |
| Ennen hoitoa | 20,4 (147,0) | 15,0 (53,7) | 25,0 (98,1) | 20,6 (147,1) |
| Hoidon jälkeen | 24,8 (84,8) | 22,3 (63,9) | 23,8 (103,8) | 23,6 (103,8) |
| 6 kk:n seuranta | 35,4 (126,1) | 22,5 (48,2) | 15,8 (99,5) | 21,5 (126,1) |
| Unitehokkuus %, m (vv) | | | | |
| Ennen hoitoa | 90,5 (29,4) | 90,0 (18,4) | 87,4 (21,6) | 89,8 (31,2) |
| Hoidon jälkeen | 90,3 (22,8) | 91,7 (18,7) | 88,0 (28,9) | 88,9 (28,9) |
| 6 kk:n seuranta | 88,7 (22,9) | 89,2 (19,3) | 90,7 (19,3) | 89,3 (25,2) |
| Unen pituus, t, ka (kh) | | | | |
| Ennen hoitoa | 6,7 (0,8) | 7,2 (0,8) | 7,2 (1,1) | 6,9 (0,9) |
| Hoidon jälkeen | 6,9 (0,7) | 7,4 (1,0) | 6,9 (1,3) | 7,1 (1,0) |
| 6 kk:n seuranta | 7,1 (0,8) | 7,1 (0,9) | 7,4 (1,1) | 7,2 (1,0) |
| Torkkujen pituus, min, m (vv) | | | | |
| Ennen hoitoa | 4,3 (42,9) | 2,2 (25,36) | 12,6 (38,6) | 4,6 (42,9) |
| Hoidon jälkeen | 4,8 (38,6) | 11,1 (38,2) | 8,5 (55,7) | 7,9 (55,7) |
| 6 kk:n seuranta | 7,4 (31,9) | 5,0 (51,8) | 9,3 (85,7) | 7,3 (85,7) |

Taulukko 4. Unipäiväkirjan vireys- ja palautumismuuttujien keskiarvot (ka) ja -hajonnat (kh) tutkimuksen kolmessa eri vaiheessa eri interventoryhmissä ja kaikilla yhteensä. Skaala 1 (hyvin/hyvä) – 5 (huonosti/huono)

| Muuttujat | KKT-ryhmä (n=20) | KKT-itsehoito (n=17) | Unen huolto (n=18) | Kaikki (n=55) |
|-------------------------------|------------------|----------------------|--------------------|---------------|
| Vireystaso heräämisen jälkeen | | | | |
| Ennen hoitoa | 2,9 (0,4) | 2,7 (0,5) | 2,9 (0,6) | 2,8 (0,5) |
| Hoidon jälkeen | 2,7 (0,5) | 2,6 (0,5) | 2,8 (0,6) | 2,7 (0,5) |
| 6 kk:n seuranta | 2,7 (0,5) | 2,6 (0,5) | 2,7 (0,5) | 2,6 (0,5) |
| Vireystaso töissä | | | | |
| Ennen hoitoa | 2,5 (0,6) | 2,4 (0,6) | 2,7 (0,6) | 2,5 (0,6) |
| Hoidon jälkeen | 2,6 (0,7) | 2,3 (0,6) | 2,6 (0,6) | 2,5 (0,6) |
| 6 kk:n seuranta | 2,4 (0,7) | 2,2 (0,5) | 2,5 (0,7) | 2,4 (0,6) |
| Työstä palautuminen | | | | |
| Ennen hoitoa | 2,7 (0,6) | 2,6 (0,6) | 2,7 (0,8) | 2,7 (0,7) |
| Hoidon jälkeen | 2,8 (0,6) | 2,6 (0,8) | 2,8 (0,6) | 2,7 (0,7) |
| 6 kk:n seuranta | 2,6 (0,8) | 2,3 (0,9) | 2,6 (0,7) | 2,5 (0,8) |
| Kokonaisvireystaso | | | | |
| Ennen hoitoa | 2,6 (0,5) | 2,5 (0,5) | 2,7 (0,5) | 2,6 (0,5) |
| Hoidon jälkeen | 2,5 (0,6) | 2,4 (0,5) | 2,6 (0,6) | 2,5 (0,5) |
| 6 kk:n seuranta | 2,4 (0,5) | 2,2 (0,5) | 2,5 (0,5) | 2,4 (0,5) |

Taulukko 5. Aktigrafian unimuuttujien keskiarvot (ka) ja -hajonnat (kh) tai mediaanit (m) ja vaihteluvälit (vv) tutkimuksen kolmessa eri vaiheessa eri interventoryhmissä ja kaikilla yhteensä

| Muuttujat | KKT-ryhmä (n=19) | KKT-itsehoito (n=18) | Unen huolto (n=16) | Kaikki (n=53) |
|---|------------------|----------------------|--------------------|---------------|
| Nukahtamisviive, min, m (vv) | | | | |
| Ennen hoitoa | 5,7 (18,5) | 6,4 (19,3) | 9,4 (21,4) | 6,9 (22,4) |
| Hoidon jälkeen | 6,1 (25,2) | 9,3 (37,9) | 9,7 (36,1) | 8,3 (39,9) |
| 6 kk:n seuranta | 4,0 (28,9) | 8,3 (25,0) | 8,7 (35,1) | 8,2 (35,6) |
| Unijakson aikainen hereilläoloaika, min, m (vv) | | | | |
| Ennen hoitoa | 43,2 (46,8) | 50,4 (50,8) | 46,2 (37,9) | 48,0 (53,0) |
| Hoidon jälkeen | 37,1 (55,2) | 56,2 (55,3) | 43,3 (35,5) | 45,8 (58,1) |
| 6 kk:n seuranta | 43,8 (54,7) | 53,5 (56,8) | 45,0 (46,6) | 48,1 (62,1) |
| Unitehokkuus %, m (vv) | | | | |
| Ennen hoitoa | 88,0 (13,3) | 85,5 (17,9) | 86,7 (9,3) | 86,2 (20,5) |
| Hoidon jälkeen | 88,1 (16,7) | 84,0 (22,7) | 87,1 (14,4) | 86,1 (23,3) |
| 6 kk:n seuranta | 88,1 (13,8) | 85,2 (18,0) | 86,2 (13,2) | 86,0 (20,1) |
| Unen pituus, t, ka (kh) | | | | |
| Ennen hoitoa | 6,8 (0,6) | 6,7 (0,7) | 7,0 (0,7) | 6,8 (0,7) |
| Hoidon jälkeen | 6,6 (0,7) | 6,8 (1,0) | 6,6 (1,0) | 6,7 (0,9) |
| 6 kk:n seuranta | 6,9 (0,7) | 6,8 (0,8) | 7,0 (1,0) | 6,9 (0,8) |

Taulukko 6. Unettomuuden haitta-asteen ja muiden oireiden keskiarvot (ka) ja -hajonnat (kh) tai mediaanit (m) ja vaihteluvälit (vv) tutkimuksen kolmessa eri vaiheessa eri interventioryhmissä ja kaikilla yhteensä

| Kyselyt (skaalat) | KKT-ryhmä (n=20) | KKT-itsehoito (n=19) | Unen huolto (n=21) | Kaikki (n=60) |
|---|------------------|----------------------|--------------------|---------------|
| Unettomuuden haitta-asteen arvio (0-28), ka, kh | | | | |
| Ennen hoitoa | 15,3 (5,0) | 13,6 (5,2) | 13,3 (4,9) | 14,1 (5,0) |
| Hoidon jälkeen | 11,0 (5,3) | 10,6 (4,4) | 10,8 (4,6) | 10,8 (4,7) |
| 6 kk:n seuranta | 11,1 (5,7) | 10,7 (4,9) | 11,2 (5,7) | 11,0 (5,4) |
| Shirom-Melamed Burnout Measure (1-7), ka (kh) | | | | |
| Ennen hoitoa | 3,9 (1,2) | 3,8 (0,7) | 3,5 (1,0) | 3,8 (1,0) |
| Hoidon jälkeen | 3,3 (1,1) | 3,1 (0,9) | 3,4 (1,1) | 3,3 (1,0) |
| 6 kk:n seuranta | 3,4 (1,1) | 3,4 (0,7) | 3,3 (1,2) | 3,4 (1,0) |
| Generalized Anxiety Disorder (0-21), m (vv) | | | | |
| Ennen hoitoa | 5,5 (21) | 4 (8) | 2 (15) | 4 (21) |
| Hoidon jälkeen | 4 (14) | 3 (8) | 2 (7) | 3 (14) |
| 6 kk:n seuranta | 2,5 (10) | 3 (9) | 2 (17) | 3 (17) |
| Beck Depression Inventory (0-63), m, (vv) | | | | |
| Ennen hoitoa | 9 (24) | 7 (14) | 7 (18) | 7 (24) |
| Hoidon jälkeen | 7 (20) | 4 (17) | 5 (21) | 5 (21) |
| 6 kk:n seuranta | 4 (14) | 3 (17) | 5 (23) | 4 (23) |

Taulukko 7. Muiden kyselyiden keskiarvot (ka) ja -hajonnat (kh) tai mediaanit (m) ja vaihteluvälit (vv) mittausvaiheissa interventioryhmissä ja kaikilla yhteensä

| | KKT-ryhmä (n=20) | KKT-itsehoito (n=19) | Unen huolto (n=21) | Kaikki (n=60) |
|--|------------------|----------------------|--------------------|---------------|
| Unettomuuteen liittyvät haitalliset uskomukset (1-10), ka (kh) | | | | |
| Ennen hoitoa | 5,5 (1,5) | 6,0 (1,3) | 4,9 (1,6) | 5,5 (1,5) |
| Hoidon jälkeen | 4,7 (1,6) | 5,2 (1,6) | 4,7 (1,8) | 4,9 (1,7) |
| 6 kk:n seuranta | 4,7 (1,8) | 5,2 (1,4) | 4,6 (1,8) | 4,8 (1,7) |
| Penn State Worry Questionnaire (16-80), m (vv) | | | | |
| Ennen hoitoa | 47,5 (43) | 40 (36) | 38 (37) | 40 (43) |
| Hoidon jälkeen | 42,5 (48) | 34 (43) | 33 (41) | 35 (48) |
| 6 kk:n seuranta | 37 (47) | 38 (36) | 31 (43) | 36 (49) |
| Sence of coherence (13-91), ka (kh) | | | | |
| Ennen hoitoa | 61,5 (10,6) | 64,4 (14,6) | 62,2 (10,1) | 62,7 (11,7) |
| Hoidon jälkeen | 65,6 (9,2) | 62,4 (11,2) | 65,7 (9,3) | 64,6 (9,9) |
| 6 kk:n seuranta | 66,1 (9,6) | 65,2 (10,2) | 65,2 (10,0) | 65,5 (9,8) |
| RAND SF-36 fyysiset ulottuvuudet (0-100), m (vv) | | | | |
| Ennen hoitoa | 75,6 (52,5) | 83,8 (49,4) | 81,9 (57,5) | 81,6 (60,0) |
| Hoidon jälkeen | 79,7 (61,3) | 86,3 (52,5) | 82,5 (63,8) | 85,9 (66,3) |
| 6 kk:n seuranta | 89,1 (68,1) | 81,9 (46,3) | 85,6 (56,9) | 85,3 (68,1) |
| RAND SF-36 psyykkiset ulottuvuudet (0-100), m (vv) | | | | |
| Ennen hoitoa | 70,8 (74,7) | 79,6 (50,5) | 73,9 (50,2) | 73,9 (74,7) |
| Hoidon jälkeen | 73,8 (55,5) | 83,1 (36,6) | 76,0 (38,7) | 75,9 (58,8) |
| 6 kk:n seuranta | 75,4 (62,3) | 84,8 (40,1) | 80,8 (52,3) | 79,4 (62,3) |
| Työkyky pistemäärä (0-10), m (vv) | | | | |
| Ennen hoitoa | 7 (6) | 8 (4) | 7 (3) | 7 (7) |
| Hoidon jälkeen | 8 (7) | 8 (4) | 8 (5) | 8 (7) |
| 6 kk:n seuranta | 7,5 (7) | 8 (5) | 8 (5) | 8 (7) |
| Workplace Cognitive Failure Scale (15-75), ka (kh) | | | | |
| Ennen hoitoa | 32,2 (7,4) | 30,7 (9,4) | 31,1 (9,4) | 31,4 (8,9) |
| Hoidon jälkeen | 30,9 (8,9) | 30,1 (9,0) | 29,6 (8,5) | 30,2 (8,7) |
| 6 kk:n seuranta | 30,9 (9,3) | 29,7 (8,1) | 30,2 (10,1) | 30,3 (9,1) |

Taulukko 8. Unta edistävien lääkkeiden käyttö tutkimuksen kolmessa eri vaiheessa eri interventoryhmissä ja kaikilla yhteensä

| | KKT-ryhmä (n=20) | KKT-itsehoito (n=19) | Unen huolto (n=21) | Kaikki (n=60) |
|---|------------------|----------------------|--------------------|---------------|
| Unta edistävien lääkkeiden käyttö ENNEN HOITOA, n (%) | | | | |
| Ei lainkaan | 6 (30) | 3 (16) | 9 (43) | 18 (30) |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 4 (20) | 4 (21) | 8 (38) | 16 (26,7) |
| 1-5 kertaa viikossa | 3 (15) | 8 (42) | 2 (9,5) | 13 (21,7) |
| Jatkuvasti tai lähes jatkuvasti | 7 (35) | 4 (21) | 2 (9,5) | 13 (21,7) |
| Unita edistävien lääkkeiden käyttö HOIDON JÄLKEEN n (%) | | | | |
| Ei lainkaan | 9 (45) | 4 (21) | 9 (43) | 22 (37) |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 5 (25) | 3 (16) | 7 (33) | 15 (25) |
| 1-5 kertaa viikossa | 3 (15) | 9 (47) | 3 (14) | 15 (25) |
| Jatkuvasti tai lähes jatkuvasti | 3 (15) | 3 (16) | 2 (10) | 8 (13) |
| Unita edistävien lääkkeiden käyttö 6 KK:N SEURANTA, n (%) | | | | |
| Ei lainkaan | 10 (50) | 5 (26) | 11 (52) | 26 (43) |
| Harvemmin kuin kerran viikossa | 3 (15) | 5 (26) | 3 (14) | 11 (18) |
| 1-5 kertaa viikossa | 3 (15) | 6 (32) | 5 (24) | 14 (23) |
| Jatkuvasti tai lähes jatkuvasti | 4 (20) | 3 (16) | 2 (10) | 9 (15) |

Taulukko 9. Osallistujien kokemukset hoidoista, skaalojen mediaanit ja vaihteluvälit

| | KKT-ryhmä (n=20) | KKT-itsehoito (n=19) | Unen huolto (n=21) | Kaikki (n=60) |
|---|------------------|----------------------|--------------------|---------------|
| Avun saaminen (1-7) | 5 (5) | 4 (4) | 4 (6) | 4 (6) |
| Hoidon vaikutus elämäntilanteeseen ja olotilaan (1-7) | | | | |
| Hoidon jälkeen | 5 (5) | 5 (5) | 2 (4) | 4 (5) |
| 6 kk:n seuranta | 4 (5) | 4 (5) | 2 (3) | 3,5 (5) |
| Tyytyväisyys hoidon ohjaajaan (1-7) | 6 (5) | 5 (5) | 4 (6) | 5 (6) |
| Hoidon ymmärrettävyys ja selkeys (1-5) | 4 (3) | 4 (2) | 4 (3) | 4 (3) |
| Hoidon käytännön sujuvuus (1-5) | 4 (3) | 4 (4) | 4 (3) | 4 (4) |

..

Taulukko 10. Työterveyshuollon henkilöstön kokemukset unettomuuden arvioinnin ja hoidon menetelmistä koulutuksen jälkeen ja 12 kuukautta koulutuksen päättymisestä

| | Heti koulutuksen jälkeen (n=20) | 12 kk:ta koulutuksen päättymisestä (n=15) |
|--|------------------------------------|--|
| Motivaatio ottaa käyttöön arvioinnin ja hoidon menetelmiä, n (%) | | |
| Erittäin paljon motivaatiota | 5 (25) | 1 (6,5) |
| Paljon motivaatiota | 12 (60) | 9 (60) |
| Kohtalaisesti motivaatiota | 3 (15) | 4 (27) |
| Vähän motivaatiota | 0 | 1 (6,5) |
| Menetelmien soveltuvuus työterveyshuoltoon, n (%) | | |
| Erittäin hyvin soveltuvia | 4 (20) | 3 (20) |
| Hyvin soveltuvia | 13 (65) | 8 (53) |
| Kohtalaisesti soveltuvia | 2 (10) | 3 (20) |
| En osaa sanoa | 1 (5) | 1 (7) |
| Työnantajien halukkuus maksaa itsehoidon menetelmistä, n (%) | | |
| Paljon halukkuutta | 2 (10) | 0 |
| Kohtalaisesti halukkuutta | 8 (40) | 5 (33) |
| Vähän halukkuutta | 6 (30) | 4 (27) |
| Erittäin vähän halukkuutta | 1 (5) | 0 |
| En osaa sanoa | 3 (15) | 6 (40) |
| Unettomuuden hoidon taloudellinen kannattavuus, n (%) | | |
| Erittäin paljon kannattavaa | 0 | 2 (13) |
| Paljon kannattavaa | 9 (45) | 4 (27) |
| Kohtalaisen kannattavaa | 5 (25) | 3 (20) |
| En osaa sanoa | 6 (30) | 6 (40) |

Unettomuus on vuorotyöntekijöillä yleinen oire ja häiriö, joka voi jatkuessaan altistaa muille sairauksille ja työkyvyn heikentymiselle. Hankkeessa tutkittiin kognitiivisen käyttäytymisterapian menetelmiin pohjautuvien ryhmä- ja itsehoitojen vaikuttavuutta satunnaistetussa asetelmassa vuorotyöntekijöiden unettomuuden hoidossa verrattuna lyhyeen unen huollon ohjaukseen. Tutkimuksessa selvitettiin myös hoitomuotojen soveltuvuutta erilaisiin työterveyshuollon konteksteihin.

Osallistajat hyötyivät kaikista tutkimuksen hoidoista, mutta vaikuttavuudessa oli yksilöllisiä eroja. Kognitiivisen käyttäytymisterapian menetelmällä oli myönteisempi vaikutus osallistujien kokonaisvointiin kuin unen huollon ohjauksella. Nukkumisajalle osuvista työajoista johtuvat vuorotyöunihäiriön piirteet olivat osallistujilla yleisiä, mutta ne eivät tässä tutkimuksessa vaikuttaneet hoidosta hyötymiseen. Työterveyshuollot pysyivät ottamaan unettomuuden hoitomenetelmät käyttöönsä lyhyen koulutuksen jälkeen ja kokivat ne tärkeänä osana toimintaansa.



Työsuojelurahasto
Arbetskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund

Työterveyslaitos
Arbetshälsoinstitutet
Finnish Institute of Occupational Health

PL 40, 00032 Työterveyslaitos

www.ttl.fi

ISBN 978-952-261-809-2 (nid.)

ISBN 978-952-261-808-5 (pdf)